FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1917 — THÈSE — N°

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

**Théodore SÉBALD**

Ancien externe des hôpitaux de Paris
Médecin aide-major de 2e classe au 1er groupe du 29e d'artillerie
Décoré de la Croix de Guerre

## SUR L'ÉVOLUTION DES CONCEPTIONS DE TRAITEMENT

# DES PLAIES DE GUERRE EN GÉNÉRAL

## DE 1914 A 1917

(D'UNE AMBULANCE DE SHOCK)

*Président :* M. QUÉNU, *professeur*

PARIS

A. MALOINE & FILS, ÉDITEURS

27, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE

1917

1908-1909 : Dr Guinard, Dr Faisans

*Externat :*

1910-1911 : Dr Méry
1911-1912 : Pr Déjerine
1912-1913 : Dr Faisans
1913-1914 : Dr Dupuy Dutemps
1914 : Dr Hudelo

A LA MÉMOIRE DE MES FRÈRES

HENRI SÉBALD

Brigadier au 23e Dragons
Tué à Houffalize (Belgique), le 7 août 1914

ET

AUGUSTE SÉBALD

Décoré de la croix de guerre
Soldat au 94e d'infanterie
Tué le 25 septembre 1916 à Rancourt (Somme)

A MADELEINE

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE DOCTEUR QUÉNU

Professeur de Cliniques chirurgicales
Membre de l'Académie de Médecine
Chirurgien de l'hôpital Cochin
Officier de la Légion d'honneur

SUR L'EVOLUTION DES CONCEPTIONS

DE TRAITEMENT

# DES PLAIES DE GUERRE EN GÉNÉRAL

## DE 1914 A 1917

(D'UNE AMBULANCE DE SHOCK)

---

## AVANT-PROPOS

Nous nous proposons dans ce travail, de montrer par quelles phases ont passé les conceptions du traitement des plaies de guerre en général, à travers la guerre actuelle. C'est une sorte de revue générale où nous essaierons de montrer l'évolution de la chirurgie de guerre, en nous appuyant sur les documents qui nous ont paru les plus démonstratifs, et sur une expérience personnelle de plus de deux ans de front. Ce travail a été écrit entièrement au front, avec les moyens de travail dont peut disposer un aide-major dans un groupe d'artillerie de campagne. Aussi ne faut-il pas nous en vouloir des nombreux trous qui existent forcément, notamment dans la bibliographie. Nous avons eu la bonne fortune de voir l'évolution et le traitement des blessés pour ainsi dire à tous leurs stades. A l'hôpital du collège de Bernay

nous avons vu, à l'arrière, les blessés de la Marne puis de l'Yser ; comme médecin auxiliaire de bataillon, nous avons vu au poste de secours les blessés de l'offensive de Champagne en février puis de l'Artois ; en mai 1915, comme médecin auxiliaire de groupe d'artillerie de campagne en Artois puis de la région de Verdun, nous avons vu un stade de blessés d'artillerie déjà plus facilement évacuables et soignables que les fantassins grâce aux abris plus confortables en général et situés plus en arrière ; comme médecin d'ambulance, nous avons vu fonctionner pendant la défensive de Verdun, puis pendant l'offensive de la Somme une ambulance de 1re ligne (de 2 à 8 km.), chargée du triage et des soins d'extrême urgence aux intransportables ; aide-major au 29e d'artillerie depuis août 1916, nous avons pu voir encore les blessés de la Somme, et les progrès réalisés par le Service de Santé comme par les autres services de la guerre. Nous croyons devoir donner ces détails, non pour un vain étalage de « campagnes », mais pour préciser d'où nous avons observé les blessures de guerre. Car, au risque de répéter une banalité, nous croyons absolument nécessaire et bien inoffensif pour « Dame Censure » que chaque observateur précise dans quelles conditions il était pour observer.

C'est donc essentiellement et uniquement la chirurgie du front que nous aurons en vue dans ce travail. Au début, dans la période de flottement et les conditions si difficiles où eut à se débattre le Service de Santé, il y avait certes une chirurgie du front,

mais il faut bien le reconnaître, il a fallu que tous les médecins, militaires ou militarisés, « les maîtres » comme les autres, fassent leur « éducation » de cette chirurgie nouvelle pour tous, on peut bien le dire. Il a fallu faire de la chirurgie de guerre, ailleurs qu'au front. Aujourd'hui, avec la guerre de stabilisation, avec les perfectionnements réels dans l'organisation du Service de Santé (évacuation meilleure, et réalisation toujours plus grande du milieu chirurgical idéal), grâce aux travaux et aux initiatives hardies de nombreux chercheurs, on peut dire que la chirurgie de guerre a fait des progrès réellement magnifiques. Dans toutes les branches de la chirurgie et à tous les stades des blessures, les efforts ont tendu de plus en plus à appliquer à la chirurgie de guerre, les principes de la chirurgie du temps de paix (Cela ne veut pas dire les principes courants du temps de paix concernant la chirurgie de guerre). C'est l'évolution vers cette application que nous voulons essayer de montrer dans ce travail. C'est elle qui constitue tous les progrès actuels de la chirurgie de guerre. « Il n'y a qu'une chirurgie » ont proclamé Weiss, Delorme, avant la guerre, et de nombreux chirurgiens au début de la campagne.

C'est vrai en principe et c'est de plus en plus vrai aujourd'hui en pratique mais il a fallu, il faut, et il faudra toujours tenir compte du milieu des conditions opératoires, médicales et militaires. Aujourd'hui on peut dire que la chirurgie de « l'arrière » est une « fausse chirurgie de guerre », suivant

l'expression de Picqué, parce qu'elle peut appliquer entièrement les principes de la chirurgie du temps de paix. Mais à mesure que le service de santé s'est perfectionné, ces méthodes ont pu être appliquées de plus en plus intégralement à l'avant, ou au moins à l'arrière de l'avant. Aujourd'hui (1) c'est au front ou au plus dans les limites arrières extrêmes de « l'avant » que doit se faire la chirurgie des blessés de guerre, et nous essaierons de montrer dans la deuxième partie de notre travail, dans quel sens nous croyons que doivent se porter les efforts du service de santé pour réaliser de plus en plus, à l'avant ce « milieu chirurgical » indispensable.

En somme, la notion qui se dégage de plus en plus précise quand on suit l'évolution de la chirurgie de cette guerre, c'est la distinction nette entre les deux

---

1. Bien loin de nous de nier les services énormes rendus par les hôpitaux de l'arrière, Croix-Rouges et autres. Nous sommes de ceux qui croient à la nécessité bienfaisante de la douceur féminine auprès de nos blessés tant au point de vue moral, que pour la qualité des soins à donner. L'infirmier militaire (pas plus que l'infirmier civil de nos hôpitaux du temps de paix) ne pourra jamais donner tous les petits soins *pré* et *post-opératoires* qui assurent pour une grande part, une guérison plus rapide et plus douce. Mais ce qui a été une nécessité au début avec la retraite, et pour éviter l'encombrement dans les zones près du front, ne l'est plus aujourd'hui avec la guerre de stabilisation. Et ce qui le prouve, c'est la fermeture progressive de beaucoup d'hôpitaux de l'intérieur, qui ne servent plus qu'à parfaire les guérisons des blessés. Ceux-ci ne doivent franchir la zone des étapes qu'une fois opérés et en voie de guérison. Assurer la convalescence, et parfaire les résultats opératoires par l'orthopédie, la mécanothérapie, l'électricité, tel doit être le rôle actuel des hôpitaux de l'arrière au point de vue des blessés.

motifs d'urgence que présente un blessé, et qui réclament le secours du chirurgien.

1° Les accidents traumatiques, dangers mécaniques dus à l'ouverture d'un vaisseau, des voies respiratoires, ou d'un viscère abdominal, à la mobilité anormale des fragments d'une fracture. Ces accidents-là, c'est au chirurgien de 1re ligne d'y parer le mieux qu'il peut soit en fermant l'ouverture, en immobilisant le fragment d'os mobile, ou le caillot sauveur qu'un transport inopportun pourrait mobiliser. Et nous verrons à la deuxième partie qu'il y a des blessés mécaniquement très graves (ce qui domine chez eux, c'est l'état de choc, ou le danger mécanique de leur blessure) qu'il faut opérer ou immobiliser d'extrême urgence, dans un abri chirurgical qui mérite vraiment ces deux qualificatifs.

Les accidents mécaniques moyennement graves, au contraire, auront tout à bénéficier d'une évacuation rapide et d'un milieu chirurgical et des moyens d'hospitalisation de l'arrière. De ceux-là sont toutes les plaies qui ne mettent pas *immédiatement* la vie en danger mais qui sont, on l'a dit depuis longtemps, une porte ouverte à l'infection et par conséquent à la mort. Ce n'est pas seulement une métaphore, c'est une réalité trop brutalement prouvée quelquefois. Il n'y a pas de petites blessures.

2° Les accidents septiques relativement moins urgents que les précédents, dont les nombreux travaux parus pendant cette guerre ont montré la période d'incubation mécaniquement opérable, chi-

rurgicale, (radicalement quelquefois dans les cas de plus en plus nombreux, et dans des conditions que nous décrirons), la période où la plaie n'est que souillée, pas encore infectée, celle où le chirurgien doit et peut faire la prophylaxie idéale de cette infection. Trop souvent les moyens de prophylaxie seront le pansement individuel, le pansement bien fait, le plus « chirurgical » possible du poste de secours et l'évacuation rapide sur de bonnes routes, et de bonnes voitures. C'est à l'arrière, abrité des obus par l'éloignement des lignes, que le chirurgien aura à jouer son rôle antiseptique. Et dans les cas où il ne sera pas arrivé à temps, ou aura été mis par les circonstances dans l'impossibilité de faire cette chirurgie radicale idéale et conservatrice au maximum, le droit et le devoir du chirurgien sera de faire appel à toutes les méthodes de chimio, vaccino, sérothérapie, auxiliaires précieux, sous le contrôle d'une saine clinique et du laboratoire.

(Nous dirons un mot des résultats obtenus grâce à ces auxiliaires au cours de cette guerre). Au tout à fait arrière on fera de la chirurgie mécanique encore, orthopédique, pour améliorer les résultats obtenus par la chirurgie conservatrice rationnelle. Et les admirables ressources morales du traitement et de la convalescence des blessés à l'intérieur, aidée d'un traitement médical quelquefois, parachèveront l'œuvre dont tout l'urgent aura été fait dans la zone de l'avant et de l'extrême-avant (nous l'espérons pour

ceux qui y meurent encore faute de soins chirurgicaux appropriés).

C'est schématique, c'est utopique, dira-t-on, au point de vue des blessés de l'extrême-avant. C'est pourtant réalisable, croyons-nous, la preuve en est l'évolution plus ou moins lente de tous les esprits dans toutes les branches de la chirurgie de guerre, vers ces méthodes. C'est essayer de montrer cette évolution qui est l'objet de notre travail.

Ce travail comprendra donc deux parties :

La première, où nous montrerons l'évolution des principes de traitement en chirurgie de guerre depuis 1914 jusqu'à 1917 ;

La deuxième : conclusions pratiques découlant de ces données, où nous exposerons quelques désidérata au point de vue amélioration du service de santé de l'avant et de l'extrême-avant.

Dans la première partie (avec beaucoup d'auteurs), nous montrerons que cette évolution peut schématiquement se diviser en trois périodes.

Chronologiquement il est difficile de mettre des dates précises, ces dates ont varié suivant les conditions où chaque médecin se trouvait pour observer les plaies de guerre. En médecine, comme ailleurs les progrès, les changements de méthodes ne se font pas en un jour. Les médecins de l'avant, des corps de troupe comme des ambulances, mis plus rapidement en face des réalités nouvelles, ont naturellement évolué plus vite, il a fallu qu'ils s'adaptent par nécessité. Les médecins de corps de troupe ont continué

leurs méthodes de traitement d'extrême urgence, qui ont en somme peu varié depuis le début, le traitement *immédiat* des plaies de guerre n'étant réalisable et à réaliser que dans certaines conditions que nous étudierons à la deuxième partie.

Leur avis n'est pas négligeable, et nous en parlerons surtout à la deuxième partie (1).

Au contraire, les médecins d'ambulance, et HOE, ceux qui véritablement ont été à même de faire œuvre chirurgicale, qui ont eu le temps et les conditions matérielles de pouvoir étudier, établir et comparer les statistiques, de se tenir au courant de ce qui se faisait autour d'eux, dans les autres points du front ou à l'arrière, ceux-là ont été les novateurs en chirurgie de guerre, c'est d'eux que sont partis les principaux travaux qui ont permis de préciser, de plus en plus, les principes et les techniques du traitement des plaies de guerre.

---

1. L'évolution dans la conception du traitement des plaies de guerre à l'extrême-avant, a été avant tout et surtout vers une recherche toujours plus grande de réaliser *matériellement* la relève des blessés la moins dangereuse possible pour eux ; la réparation d'extrême urgence des grands blessés dans les conditions les plus propres possible ; l'abri le plus solide possible pour tous, blessés et médecins, l'évacuation précoce et rapide, sans délai ni relais sur la formation chirurgicale adéquate. Le médecin de l'extrême-avant a avant tout à parer aux accidents mécaniques immédiatement graves, et à évacuer le plus vite possible ceux qui mécaniquement sont moins graves, et pour lesquels il faut parer à l'urgence des accidents septiques. La chirurgie de l'extrême-avant ne peut donc progresser qu'autant qu'on améliorera chaque jour plus les moyens matériels de traitement immédiat à l'abri, et les moyens d'évacuation rapide.

Les medecins de l'arrière, (zone des armées de 1914), plus encore que les médecins de l'intérieur proprement dits, ont senti vite comme ceux des ambulances, la nécessité de changer leur conception et leurs traitements des plaies de guerre. Mais ils se trouvaient en somme dans la situation des écrivains médico-militaires des Balkans ou de Mandchourie, qui ne pouvaient pas, d'où ils observaient, avoir une idée exacte de ce qu'est et doit être la chirurgie de guerre. Leurs travaux ont été des plus intéressants, mais c'est du front des ambulances que sont venus forcément les progrès, l'évolution toujours plus audacieuse quoique raisonnée, favorisée par les améliorations croissantes du service de santé. A mesure que la guerre de stabilisation s'est installée, que de longues périodes de calme, sur beaucoup de points du front ont succédé aux « grands coups », les blessés ont été soignés plus près du front, et aujourd'hui la tendance est de plus en plus marquée, à soigner *tous* les blessés dans la zone des armées. D'ailleurs à mesure que la guerre a duré, médecins de l'intérieur sont devenus médecins d'ambulances et même de corps de troupe, et inversement ; de sorte que l'évolution plus ou moins rapide suivant le genre de blessés qu'ils avaient à soigner, a été quand même générale, et sans préciser de séparations chronologiques exactes (ce que chaque auteur, peut faire pour lui-même), nous croyons pouvoir schématiquement diviser en trois périodes l'évolu-

tion des conceptions du traitement chirurgical des plaies de guerre.

A) Une première, celle d'avant-guerre et les premiers mois de guerre, dominée par les idées d'asepsie et de bénignité relative des plaies de guerre, d'abstentionisme trop souvent pris pour synonyme de conservation, aggravé au point de vue militaire par les difficultés matérielles et morales de la retraite, la nécessité des grandes évacuations. C'est la période de désarroi, de surprise, où chacun est tombé un peu de son haut, oserions-nous dire (d'autant plus vite qu'il était plus à l'avant). Par instinct chacun a évolué (plus ou moins vite suivant les circonstances) vers la deuxième période.

Dans la première période, malgré les restrictions des « milieux bien informés » que nous verrons, et qui n'ont pas été entendues assez (les faits le prouvent) le Service de Santé a été un peu obnubilé par l'idée de bénignité et asepticité relatives des plaies de guerre. Il a été, oserions-nous dire, plus militaire que chirurgical. On pensait que l'on pourrait faire de la chirurgie relativement aseptique, se rapprochant de celle du temps de paix, grâce à l'évacuation qui permettrait d'opérer à l'arrière et même à l'avant à mesure qu'on avancerait. (Toute l'organisation du Service de Santé n'était-elle pas basée avant tout sur la guerre de mouvement ?) On pensait bien, comme beaucoup pensent encore aujourd'hui, qu'il y aurait des blessés qui mourraient et qu'une chirurgie immédiate aurait sauvés peut-être, ou en tout cas était

seule à pouvoir le faire); mais on rêvait de guerre de courte durée, ce nombre de blessés perdus aurait donc été minime relativement. Déblayer le champ de bataille pour favoriser les opérations militaires, c'était la conception qui primait tout dans l'organisation du Service de Santé.

Mais si le problème du traitement immédiat des grands blessés d'extrême urgence reste toujours le même, que la ligne soit relativement fixe, ou mobile en avant avec la guerre de mouvement, les faits sont, hélas, venus démontrer que le problème était plus angoissant encore dans un mouvement de retraite.

De bonne foi, partant de ces principes, les auteurs d'avant-guerre ont pu croire que le rôle du chirurgien dans la chirurgie du traumatisme, dans les accidents mécaniques, consistait avant tout dans le pansement individuel, « l'emballage » aussi chirurgical que possible et « l'expédition » le plus vite possible à l'arrière des blessés. Malgré les restrictions que nous verrons à ce sujet, les protestations de Delorme, de Weiss et de combien d'autres contre ces termes et les pratiques qu'ils désignaient, tout était préparé et s'est passé comme si c'était la conception officielle du traitement immédiat des blessés à l'extrême-avant, et même à l'avant (les grandes évacuations aux quatre coins de la France des premiers mois de guerre). Ils sont excusables en ce sens que, avant cette guerre, les auteurs médico-militaires (nous ne parlons pas de 1870, c'est une guerre tellement différente au point de vue armement), ne pouvaient pas

avoir vu de près ces accidents mécaniques, cette urgence immédiate des blessures de guerre sur le champ de bataille, ils n'avaient vu que les blessés qui avaient pu être évacués soit à cause de la bénignité, soit à cause de l'asepsie relative de leurs blessures par balles.

*B*) Deuxième période. — Deuxième conception des plaies de guerre. — Dans cette première période plus militaire que médicale on faisait donc confiance à la plaie, doutant de la chirurgie. Les grandes complications : gangrène, tétanos, septicémie, ont ouvert les yeux et rappelé qu'il fallait ne pas s'endormir dans une inertie qu'on prenait pour de la conservation, qu'il fallait intervenir (1); C'est la période de chirurgie à ciel ouvert : ouvrez, débridez, nettoyez largement et surtout laissez ouvert. » C'est la période des lavages, drainages. C'est la période de l'amputation large, « du saucisson ».

Devant l'insuffisance évidente de l'asepsie pure, idéale du temps de paix, tous d'instinct ont appelé à l'aide les antiseptiques, et cette période, cette conception des plaies de guerre, a donné lieu à des travaux utiles et qui se poursuivent toujours, sur l'asepsie, l'antisepsie, la notion de souillure et d'infec-

---

1. C'est à mesure que la chirurgie est devenue plus entreprenante, plus opératoire, qu'elle est devenue plus conservatrice (non plus seulement en principe, mais *en fait* ; comme résultats, ce qui prouve bien que conservationisme ne signifie pas « bras croisés ».

tion, les différentes armes, à opposer à l'infection : le couteau, la chimie, la physiothérapie, les moyens biologiques. C'est le stade où beaucoup sont encore, et avec raison, suivant le milieu où ils sont et les blessés qu'ils ont à traiter, mais qui n'empêche pas de suivre avec intérêt, l'évolution vers une troisième période, qui dans toutes les branches de la chirurgie de guerre, est marquée par des travaux et des résultats magnifiques, véritables « révolution » quand on compare avec le début de la guerre (1).

*C*) Troisième période. — Cette troisième période dont les premiers essais sont de 1915, a été favo-

---

1 Dans cette deuxième période donc, ce qui domine, ce qui obnubile presque (heureusement d'ailleurs après les « désastres », conséquences des conceptions du début), c'est la septicité. La chirurgie de guerre est une chirurgie septique. Tous les observateurs à l'arrière comme à l'avant, le constatent à l'évidence, les dangers mécaniqu.s des blessures frappent moins (ils ne peuvent que frapper les médecins des postes de secours, ou d'ambulance de toute première ligne, qui n'ont pas le temps d'écrire leurs observations). Parer à la septicité, c'est le mot d'ordre. Et pour cela il faut débrider, ouvrir largement, se bien garder de fermer, faire de l'antisepsie avec tous les antiseptiques vieux ou nouveaux, et les méthodes biologiques... Mais à mesure qu'on avance en guerre, qu'on voit plus de cas, qu'on se stabilise et s'organise mieux, on voit mieux se dessiner ces deux parties de la chirurgie de guerre, la chirurgie du traumatisme mécanique, et la chirurgie antiseptique, dont l'idéal, le résultat est la chirurgie aseptique, chirurgie que la période actuelle des conceptions chirurgicales montre réalisable. Cette conception ne se base plus sur l'optimisme d'observateurs qui n'avaient *pas pu* observer la réalité entière de la guerre, mais sur les faits vus et observés par les milliers de médecins qui ont pris part active à la vie des champs de bataille. Tout en reconnaissant la valeur éternelle de la *natura médicatrix*, ils ont senti la vérité toujours plus évidente et humaine du vieil adage : « Aide-toi, le ciel t'aidera ».

risée par l'amélioration matérielle du Service de Santé : évacuation, service-auto généralisé, organisation et spécialisation des ambulances, perfectionnement toujours plus grand du matériel chirurgical (la radio et l'auto). Alors on a cessé de plus en plus d'évacuer au loin, on s'est organisé dans la stabilisation. Les longues périodes de calme entre les « grands coups » ont permis de « se retourner » de reprendre les méthodes scientifiques d'avant-guerre et les chirurgiens de l'avant, peu contents des résultats de la méthode des grandes ouvertures, confiants en leur matériel, et en leur art, sont devenus plus audacieux, ils ont osé, ce qui paraissait criminel les premiers mois de guerre, fermer la porte à l'infection, suturer d'emblée plus ou moins complètement les plaies de guerre, lorsqu'ils étaient sûrs de leur asepsie, de l'asepsie « pratique » de la plaie, de l'hospitalisation prolongée jusqu'à guérison de leurs malades.

Nous montrerons comment cette méthode de la fermeture primitive ou primo-secondaire des plaies de guerre (méthodes qui se complètent merveilleusement pour le grand bien des blessés) a fait et fait des progrès dans le traitement :

1° Des plaies des « parties molles ».

2° Osseuses, fractures ouvertes.

3° Chirurgicales, moignons d'amputations que l'on ferme de plus en plus quand on croit pouvoir le faire sans danger ;

4° Articulaires (au pronostic fonctionnel et vital si sombre du début).

5° Du poumon ;

6° Nous dirons un mot des crânes. Quant aux abdomens, ou bien on les laisse tranquilles, ou bien on les ouvre, c'est la technique du temps de paix (nous en parlerons à propos de la deuxième partie).

En somme, nous verrons que la pratique de la chirurgie de guerre a permis de revenir de plus en plus, (au moins dans certains cas) à l'idée d'appliquer les principes du temps de paix. On ne dit plus que les plaies de guerre sont aseptiques, ni bénignes, et qu'il faut « emballer » le blessé, se garder d'y toucher, et, l'expédier au loin. On sait, pour l'avoir déplorablement constaté, qu'elles sont terriblement septiques et graves, qu'il n'y a pas de « petits blessés », mais que si on arrive à temps, alors qu'elles ne sont que souillées et pas encore infectées, les plaies de guerre sont pratiquement *aseptisables*. Plus on arrive tôt et plus on opère largement et complètement, plus tôt on obtiendra la désinfection, la stérilisation, idéale de la plaie de guerre. En faisant chirurgicalement la prophylaxie de l'infection des plaies dans la période d'incubation et même secondairement grâce aux ressources de la chimio-physio et vaccino-sérothérapie on peut tendre de plus en plus réaliser la fermeture précoce, primitive ou secondaire des plaies de guerre ; ce qui paraissait utopique et presque monstrueux les premiers mois de guerre ; mais avait pourtant tenté certains qui le croyaient

logique d'après les conceptions d'avant-guerre. Il s'en est trouvé pour le faire, puisqu'il a fallu le défendre.

Il y a beaucoup à faire encore, on ne fera jamais assez, et ce sont quelques desiderata, qu'avec et après bien d'autres, nous suggère notre expérience de vingt-six mois de front dans les formations diverses de l'avant et de l'extrême-avant, que nous voulons exposer dans *la deuxième partie* de notre travail. Car si les médecins des corps de troupe n'ont pas eu à évoluer beaucoup dans leur conception du traitement des plaies de guerre, leur avis n'est peut-être pas absolument négligeable. Deux choses surtout nous ont frappé dans les différentes batailles que nous avons vues:

1° La nécessité toujours plus grande d'une évacuation rapide et précoce du blessé depuis le poste de secours jusqu'à la formation chirurgicale capable de l'opérer et de l'hospitaliser. Pour cela suppression des ambulances de tri, telles qu'elles fonctionnent trop souvent, au détriment des blessés. Meilleure utilisation de ce que l'on a comme personnel et comme matériel. Perfectionnement toujours plus grand des voies et moyens d'évacuation;

2° Le sort des malheureux dits « intransportables », ces « mourants », qu'il est si navrant de laisser périr, sans rien leur faire, que ne voient pas ceux qui n'ont pas été médecins d'un poste de secours régimentaire et qui modifient tellement la conception de la gravité des blessures de la guerre moderne.

Ils pourraient, nous en sommes persuadé, au moins pour quelques-uns, bénéficier de soins chirurgicaux immédiats dans un poste de secours amélioré, qui soit un véritable *abri chirurgical*, répondant à ces deux termes de sa définition. Ce poste, nous serions tenté de l'appeler, non pas « ambulance de choc » cela ferait sourire les « combattants » et il est entendu que les « toubibs » sont « non-combattants » mais une ambulance de « shock » à cause de la catégorie de blessés à y arrêter (1).

Ce sont ces deux points, évacuation et abri chirurgical que nous développerons dans la deuxième partie.

---

1. Nous l'avons dit plus haut, ce qui découle de l'étude de l'évolution des conceptions de la chirurgie de guerre, c'est la distinction de plus en plus nette de deux motifs d'urgence des blessures : la gravité des accidents mécaniques, existants ou à empêcher. la gravité des accidents septiques, relativement moins urgente. A l'extrême-avant doit se faire immédiatement le traitement prophylactique de l'infection (par le pansement le plus chirurgical possible, et l'évacuation rapide, par le traitement des accidents mécaniques urgents), mais c'est là et seulement là, dans les conditions que nous essaierons de montrer, que peut et doit se faire le traitement immédiat des accidents mécaniques *d'extrême urgence*. De même que c'est là qu'il faut immobiliser le mieux possible une fracture, sectionner un segment de membre qui ne tient plus que par un lambeau, suturer une plèvre qui souffle, c'est là, qu'il faut fermer un vaisseau ou un viscère qui se vide, traiter les blessés mécaniquement très graves : c'est là, à notre avis, la formule qui indiquerait le mieux les blessés à traiter dans l'abri chirurgical que nous décrirons. Pour ces malades en danger mécanique comme pour celui qui les soigne (par de la chirurgie mécanique pour ainsi dire), le danger est mécanique : c'est l'obus ; la défense doit être matérielle objective, c'est l'abri.

La mode d'action idéale de la chirurgie au sens étymologique du mot, n'est-il pas l'action mécanique, celle qui se fait avec un scalpel pour enlever toutes la souillure et une aiguille pour recoudre.

Nous n'avons nullement la prétention d'innover en quoi que ce soit, nous voulons seulement venir grossir la foule de ceux qui *ont vu*, qui ont vécu de près les choses de la guerre, et qui réclament une organisation toujours meilleure. Il y a deux choses sur lesquelles les médecins de corps de troupe n'ont pas mis longtemps à évoluer, c'est sur la nécessité d'*abriter* véritablement leurs blessés, et eux-mêmes, et d'*évacuer* le plus vite possible les blessés vers le chirurgien idoine. Mais beaucoup pensent aussi qu'il faut, toute les fois que ce sera possible, amener le chirurgien au blessé, que seule une intervention ou un repos immédiat, dans un *abri chirurgical*, sauvera de la mort (1).

Nous terminerons en essayant de montrer très succinctement en quoi la chirurgie de guerre de 1914-1917 qui n'a dû ses progrès qu'a ses efforts pour se rapprocher de la chirurgie du temps de paix, aura servi tout de même au progrès de la chirurgie en général. Ce sera l'honneur du corps médical pendant cette guerre d'avoir su puiser dans le douloureux champ d'observations qu'est le champ de bataille l'occasion de réparer le mieux et le plus possible les

---

1. Tout cela a été pensé ou écrit par beaucoup, qui m'accuseront peut-être de vouloir enfoncer une porte ouverte. Mais nous croyons qu'elle ne l'est pas tant que cela pour tous, ou au moins qu'on ne veut pas la maintenir ouverte. Nous avons assisté à « quatre grandes affaires » sans voir réaliser nulle part comme nous l'aurions voulu ces desiderata, et c'est pourquoi nous n'avons pas cru inutile d'ajouter notre cri à celui de tant d'autres perdus trop souvent dans le désert de l'inertie.

maux de la guerre tout en les faisant servir au progrès de son art.

Nous nous excusons de la longueur de cet avant-propos, mais nous l'avons cru nécessaire, et c'est d'ailleurs en général, la seule chose que l'on lit.

Qu'il nous soit permis de remercier ici les amis et amies de l'hôpital du collège de Bernay, au dévouement si simple à soulager nos blessés. Merci aux joyeux compagnons du 20e d'infanterie, du 57e d'artillerie, de l'ambulance 8/2, et du 1er groupe, du 29e d'artillerie en souvenir des heures gaies plus nombreuses que les heures tristes passées au milieu d'eux. Il nous est particulièrement agréable de remercier ici notre ami le Dr Fiévez, chirurgien de l'ambulance 8/2, avec qui nous avons souvent causé des questions que nous avons essayé de traiter dans ce travail.

A. M. le professeur Quénu, dont le nom restera parmi les plus brillants dans l'histoire chirurgicale de cette guerre nous adressons l'expression de notre respectueuse admiration, et nos remerciements pour avoir bien voulu accepter de présider cette thèse.

Aux armées, le 9 mars 1917.

# PREMIÈRE PARTIE

## Les trois périodes de l'évolution des conceptions de la chirurgie de guerre de 1914 à 1917

### A. — PREMIÈRE PÉRIODE

#### Les principes d'avant-guerre
#### Les premiers mois de guerre

Quels étaient les principes avec lesquels sont partis l'immense majorité des médecins ? La critique est bien facile aujourd'hui à la lumière cruelle des faits, et nous ne voulons nullement faire un réquisitoire qui nous vaudrait les foudres de la censure. Nous voulons seulement en nous basant sur des faits, sur les écrits des autorités en matière médico-militaire, d'avant-guerre, essayer de dégager les principes essentiels qui ont dominé le Service de Santé au début de la campagne. Nous croyons d'ailleurs avec l'immense majorité, qu'il faut reconnaître (1) que les

1. Le Fort, *les Sujets variés de la chirurgie de guerre in Presse médicale*, 1916, p. 193, qui avait écrit en 1913 sur la guerre des Balkans les notes dont nous reparlerons plus loin, reconnaît « qu'il

choses de la chirurgie de guerre nous paraissaient surtout des curiosités intéressantes mais relativement très secondaires. Nous verrons au cours de cet exposé que des voix se faisaient entendre avant la guerre jusqu'en 1914 même, pour crier la septicité des plaies par éclats d'obus, et surtout des balles de shrapnell ; Delorme, Weiss notamment la signalaient mais il faut bien reconnaître que « ces milieux bien informés » n'étaient pas la majorité, et qu'ils n'ont pas été écoutés au moins. Sinon comment expliquer la surprise quasi-unanime des médecins devant les réalités de la chirurgie de guerre ; « l'éducation » de cette chirurgie nouvelle que chaque médecin (2) a dû faire ?

---

n'avait vu comme blessés que le dessus du panier » et plus loin : « il faut bien le reconnaître, la plupart des chirurgiens même notoires étaient peu au courant de la chirurgie de guerre ».

Weiss, dans ses *Leçons sanitaires de la guerre des Balkans* à l'école régionale d'instruction des officiers de réserve et de l'armée territoriale de la 20e région, débutait ainsi en 1914 peu avant la guerre. « Est-ce un travail inutile que j'entreprends ? Je ne le pense pas, car le médecin civil doit comme son collègue de l'armée avoir à cœur de bien connaître les caractères des blessures de guerre, l'organisation du Service de Santé, et de se préparer à la tâche redoutable que lui réserve la prochaine rencontre, on ne s'improvise pas chirurgien militaire. » Mais on se militarise vite, croyons-nous devant les nécessités, et nous ne croyons pas que les faits aient donné raison à cette affirmation d'avant-guerre du professeur Weiss : « une nation qui se fierait au dévouement de ses seuls médecins civils pour assurer convenablement les soins des blessés en cas de guerre, se préparerait à de cruelles désillusions ».

2. Nous emploierons très souvent le terme médecin dans notre travail. Loin de nous de méconnaître la nécessité, l'indispensabilité d'un « chirurgien de carrière », pour toutes les grandes opérations, et d'une façon générale, de ce technicien dans un groupe chirurgi-

Comme on peut le voir à la bibliographie, les notions essentielles de la chirurgie de guerre, aux premiers jours de la campagne, sont faciles à préciser d'après les travaux de Delorme (*Traité de Chirurgie de guerre*, 1888 et *Précis de Chirurgie de guerre*. Paris, Masson, 1914, écrit pendant les premiers mois de guerre), de Weiss, Gross, Sencert, Montprofit, Le Fort, etc., et d'une façon générale de tous les auteurs qui nous ont rapporté les enseignements médico-chirurgicaux des guerres du Transvaal, de Mandchourie, et surtout des Balkans, 1913 (1). Cette guerre a été comme un véritable champ d'expérience une sorte de répétition des Services de Santé des nations qui allaient devenir belligérantes.

Malgré l'intérêt de ces enseignements, il est regrettable qu'ils n'aient pas pu être plus complets (2). En

---

cal vrai. Mais la guerre a montré que leur nombre aurait été insuffisant pour répondre à toutes les nécessités de l'avant et il a fallu que les médecins se mettent à cette chirurgie de guerre. Ils s'y sont montrés d'ailleurs parfaitement aptes ; la chirurgie de guerre est un peu comme la pratique médicale « de campagne » il faut que le médecin soit chirurgien. Comme à la guerre, les nécessités, les circonstances modifient les techniques, il faut et il faudra toujours des chirurgiens spécialisés, et ceux qui se décréteraient chirurgiens, parce qu'ils ont fait de la chirurgie à la guerre, commettraient une grossière erreur.

1. Nous ne parlerons pas des guerres antérieures qui étaient trop différentes au point de vue de l'armement et du genre de guerre.

2. Pendant la guerre des Balkans qui était relativement beaucoup plus observable par les nations européennes que la guerre de Mandchourie, les missions étrangères ont joué un grand rôle dans le Service de Santé au moins de l'intérieur. Les Bulgares n'ont pas voulu de l'aide des Croix-Rouges, les Serbes étaient

lisant ces travaux au milieu des réalités tangibles de la guerre actuelle, on est frappé de ce que tous ces auteurs n'ont pas vu véritablement la guerre. Ils n'ont pu aller que jusque dans les hôpitaux les plus reculés de l'avant, ils ne faisaient pas la guerre eux-mêmes, ils n'ont pas pu voir tout, et avoir une notion exacte des réalités, c'est ce qui explique ce dogme qu'ils n'ont pas réfuté suffisamment, quand ils ne l'ont pas fait accréditer plus encore, de la prétendue asepticité et bénignité relative des blessures par les armes modernes. C'est parce qu'ils ont vu incomplètement et de trop loin les choses, qu'ils se sont trompés entraînant la masse de l'opinion publique médicale et para-médicale dans un optimisme dangereux à l'égard des plaies de guerre (1). La pra-

---

organisés suivant le système du Service de Santé allemand, les Grecs suivant le système français (Médecin Principal Arnaud).

Les Turcs n'avaient aucun Service de Santé pour ainsi dire, et en plus des horreurs de la défaite et de la retraite hâtive, ils ont eu encore le choléra ; épidémies entre autres que notre Service de Santé a su éviter. Au point de vue des effets de l'armement c'était encore une sorte de répétition pour nous puisque les Turcs avaient la balle allemande.

1. Tous ces documents font l'impression de documents de chirurgie d'arrière (au sens 1914-1917 du mot). Les observateurs ne faisaient pas leur guerre, ils n'ont pas pris part et vu de près les combats, ils n'ont pas vu les « intransportables », les « mourants » que seule une intervention chirurgicale précoce peut sauver. Du côté des Bulgares (vainqueurs) il n'y avait pas de service médical « à Kirkillissé, écrit Weiss, d'après le propre aveu du directeur du Service de Santé bulgare, 60 o/o des médecins et 80 o/o des infirmiers nécessaires, faisaient défaut à l'armée qui venait de s'emparer de la ville ».

Le Fort (de Lille) intitule son article dans *les Archives de Médecine et Pharmacie militaire*, 1913, p. 432 « une visite en

tique civile des plaies par armes à feu était beaucoup trop infime, et les résultats merveilleux quelquefois de l'abstention dans ces cas (dans les conditions chirurgicales et morales du temps de paix) ne pouvaient que faire ancrer plus cette manière de faire théoriquement si simple et si séduisante. Et devant ces conceptions le Service de Santé pouvait jusqu'à un certain point envisager avant tout la question de l'évacuation des blessés. Nous ne voulons pas faire de critiques acerbes, nous constaterons simplement, qu'au point de vue médical, comme dans les autres branches de la guerre, la meilleure et la seule école de la guerre, c'est la guerre que l'on fait soi-même, et il faut reconnaître les efforts louables qu'a fait le Service de Santé. Il n'en fera jamais assez. Il faut reconnaître les difficultés énormes qu'a rencontrées le Service de Santé dans les journées tragiques de la retraite (1).

---

Serbie et en Bulgarie *aux blessés de guerre* des Balkans ». Mais il « n'a pas plus que les autres médecins étrangers pu aller dans les formations de l'avant », c'est une visite à des blessés de guerre qu'ils ont fait, et non pas la guerre.

1. Weiss (in *loc. cit.*), disait en 1914 à propos de la débâcle du Service de Santé turc, l'enseignement à en tirer de la « nécessité impérieuse d'une bonne préparation à la guerre, qui pourra seule pallier, en une certaine mesure, aux effets de la défaite », et plus loin, d'après le général Fitcheff un Service de Santé bien organisé aurait pu épargner 30 o/o des morts » et les Bulgares étaient victorieux ! « Le facteur le plus important pour le bon fonctionnement du Service de Santé c'est la victoire ». « La nouvelle organisation française, édictée par le règlement du 26 avril 1910, paraît d'après l'expérience faite en Grèce, répondre à tous les besoins. »

Delorme à l'Académie de Médecine, 4 mars 1913, parlant de

Nous étudierons rapidement et d'après les auteurs d'avant-guerre quelles étaient les opinions régnantes en 1914, avant la guerre, puis les premiers mois de guerre, sur la chirurgie des plaies par armes à feu. On peut les réunir en trois groupes principaux.

a) *Nature des blessures, gravité, septicité ;*

b) *Leur traitement immédiat et secondaire ;*

c) *L'organisation du Service de Santé, les évacuations, conséquences de cette conception.*

Remarquons d'abord que tous ces auteurs commençaient toujours par constater que les enseignements de chaque guerre confirment ce qui avait été écrit à la suite des précédentes. Nous ne croyons pas qu'on puisse en dire autant de celle-ci.

Et cet optimisme chirurgical d'avant-guerre et du début (optimisme qui n'était pas spécial à la médecine au point de vue de la guerre) se retrouve dans tous les auteurs. Weiss en 1914 (dans ses livres sur les Balkans) « constate avec une petite satisfaction d'amour-propre, que les enseignements de la guerre des Balkans confirment et ne modifient

---

l'expérience du Service de Santé français en Grèce disait : « A l'heure présente la médecine militaire française donne au pays non seulement toutes les garanties d'un absolu et inlassable dévouement, mais encore celles d'une organisation et d'un savoir de premier ordre. Elle est pleinement à la hauteur de la tâche qu'elle est toute prête à remplir. (*Applaudissements unanimes et chaleureux.*)

pas sérieusement ce qu'il écrivait en 1912 (1). Nous verrons le professeur Delorme (2) faire les mêmes constatations à l'Académie des Sciences le 10 août 1914, et préconiser les mêmes principes que ceux qu'il exposait en 1912 au XXV[e] Congrès de Chirurgie dans son discours d'ouverture et qu'on avait appelé « *les Traditions de la chirurgie militaire française* ».

Monprofit, dans sa communication à l'Académie de médecine, 4 mars 1913 et à la Société de chirurgie (5 mars 1913, p. 373 des *Bulletins de la Société*), écrit :

« Les dernières grandes guerres, la guerre des Boers, la guerre russo-japonaise surtout, avaient déjà mis à jour beaucoup de faits qui viennent d'être confirmés d'une façon éclatante par la guerre balkanique » ; et plus loin : « On peut affirmer une fois de plus après l'expérience qui vient d'être faite dans les Balkans, qu'avec une bonne organisation et une préparation soigneuse et méthodique, les armées peuvent éviter à leurs blessés la plupart des complications qui ont emporté tant de malheureux dans les anciennes guerres. »

Pourtant il y a quelques restrictions : certains

---

1. Weiss, *les Blessures de guerre par les armes modernes et leur traitement*, 1912. Nancy-Berger-Levrault.

2. Delorme, *Précis de chirurgie de guerre*, Paris 1914 (Masson). (XXV[e] Congrès de chirurgie, 1912). — *Enseignements médico-chirurgicaux de la guerre des Balkans* (Académie de médecine, 4 mars 1913, dans la même séance, Monprofit, Reclus, Pozzi). — *Les Blessures de guerre, conseils aux chirurgiens* (Académie des Sciences, 10 août 1914, *in* C. R. de l'Académie, 2[e] semestre 1914, p. 394-400).

auteurs mettent en garde contre un optimisme trop facile.

Nous avons déjà fait remarquer les mauvaises conditions d'observation où étaient ces auteurs dans les guerres avant celle de 1914-1917. Nous verrons à propos de plusieurs des principes, nous dirions presque des dogmes, admis par la grande généralité des médecins avant la guerre, que des opinions discordantes se faisaient déjà entendre, mais sans être écoutées suffisamment, hélas ! Cette conception de la guerre « humanitaire » relativement bénigne grâce aux armes modernes, était basée sur des statistiques et il nous faut en dire brièvement quelques mots. Non pas que nous attachions une importance trop grande à la valeur absolue des statistiques, mais elles servent cependant à fixer les idées et elles expliquent les conceptions que l'on pouvait se faire des blessures de la guerre moderne, à distance, sans les avoir vues de près.

Et une remarque comme celle de Delorme à l'Académie de médecine en 1913 (1) est des plus importantes concernant la valeur de ces écrits et statistiques.

« Les renseignements qu'on possède sur la chirurgie du champ de bataille sont incomplets... La vision qui nous vient surtout des hôpitaux de l'arrière, trop influencée à la fois par la grande proportion de guérisons faciles, observées sur les blessés légers

1. Delorme, *Des enseignements de la guerre des Balkans. Campagne de Thrace*, 1912 (Académie de médecine, 1er avril 1913.)

dont ces hôpitaux ont été bondés au début et par la guérison frappante des plaies « heureuses » des organes vitaux, *cette vision nous donne une notion inexacte du pronostic réel des blessures.* »

### *Nature et gravité des blessures*

A propos de la mortalité des plaies par projectiles de guerre nous relevons les statistiques suivantes parmi des quantités d'autres mais qui peuvent fixer les idées.

Lejars (1) tirait des enseignements de la guerre de Mandchoûrie :

Dix-huit moins de campagne, 130.000 morts, 400.000 blessés.

En 1870, 1 tué pour 6 blessés, 5,8 (Weiss).

En Mandchourie :

Russes, 1 tué pour 5 blessés, 4,9 (Weiss).

Japonais, 1 tué pour 4 blessés, 3,7 —

Il constate que « la réduction des pertes sanglantes escomptée sur les armes humanitaires, ne s'est point réalisée ». Mais une diminution cependant de la mortalité secondaire des blessés « pour 3 blessés de 1870, on ne compte que 2 Russes, 1 Japonais » (toujours le facteur de la victoire dans les résultats obtenus par le Service de Santé).

Nous ne savons pas de chiffres exacts sur les propor-

1. Lejars, Ce que l'on peut penser de la guerre moderne et de la chirurgie de guerre, d'après la campagne russo-japonaise (*Semaine médicale*, 1908, 13 mai, p. 229).

tions actuelles de tués et de blessés en 1914-1917. Les auteurs d'après-guerre le diront, mais tout en faisant remarquer que ces proportions sont entièrement fonction du genre de combat, nous croyons, d'après ce que nous avons vu dans nos régiments, que la moyenne actuelle doit être approchante de 1 pour 4. Ces statistiques globales sont d'ailleurs faussées par le fait qu'on ne peut pas comparer la mortalité dans un bataillon d'infanterie, par exemple, qui sort sous le feu des mitrailleuses non muselées, et celle de la « casse » journalière de la guerre de tranchées dans les secteurs de calme variable. C'est, croyons-nous, plus le mode de combat (guerre de tranchées ou guerre de mouvement, offensive ou défensive, possibilité et art de s'abriter), que la nature de l'armement qui fait les différences entre les guerres, dans le pourcentage de tués et blessés (1). En tout cas, la mortalité primitive sur le champ de bataille, ne dépend pas du Service de Santé ; ce qui dépend de lui en une grande mesure, c'est la mortalité secondaire des blessés et ici, à l'honneur du Service de Santé, nous sommes persuadés, sans pouvoir donner de chiffres, que le pourcentage de cette mortalité secondaire est plus faible que celui des guerres précédentes. Rapidement, comme nous le verrons au cours de ce travail, la chirurgie de guerre a su lutter contre les grandes infections trop fréquentes malheu-

1. La tactique étant elle-même d'ailleurs une conséquence de l'armement.

reusement les premiers mois de guerre. Et aujourd'hui, grâce au perfectionnement des moyens d'évacuation et de traitement des blessés,on voit diminuer chaque jour plus cette mortalité secondaire.

Cette statistique sera d'autant meilleure que la guerre durera plus, parce que les grandes infections furent surtout au début.

Weiss, en 1912 (in *loc. cit.*), écrivait :

« La guerre de Mandchourie montre que les guerres futures seront aussi meurtrières, sinon plus, que par le passé », ou encore : « La guerre de Mandchourie nous révèle, au point de vue de la gravité générale des blessures, un des caractères marquants que présenteront les blessures des guerres futures, à savoir que, un *grand nombre* d'entre elles seront *très légères*, tandis que d'autres se présenteront avec des allures d'une gravité considérable ». « D'après les recherches du général Journée (*Revue d'artillerie*, t. LXX, 1907, p. 117), les cas bénins seront d'environ 60 o/o, les cas graves de 15 o/o, les cas mortels de 25 o/o. »

Pertes totales :

| | |
|---|---|
| Crimée, Français | 15 o/o |
| 1870, Allemands | 18 o/o |
| Mandchourie, Russes | 29 o/o |
| — Japonais | 41 o/o |

Mortalité secondaire très diminuée :

| | |
|---|---|
| Crimée | 29 o/o |
| 1870 | 17 o/o |
| Mandchourie, Japonais | 5 o/o |
| — Russes | 3 o/o |

En 1914 (in *loc. cit.*), Weiss écrit encore :

« Il est inexact de proclamer, comme l'ont fait certains statisticiens, que les guerres sont devenues moins meurtrières avec les armes modernes. » L'armée bulgare (vainqueur) a eu le tiers de son effectif hors de combat (d'après Laurent (de Bruxelles), sur 500.000 combattants, 150.000 hors de combat, dont 46.000 tués).

« Toutes proportions gardées, il faut nous attendre à compter 300.000 blessés pour l'armée française en l'espace d'un mois d'une semblable campagne. »

Il faut attendre la fin de la campagne pour publier les chiffres de la guerre actuelle, mais les faits se sont chargés de prouver la valeur de ces prévisions, et en lisant ces auteurs, nous sommes loin de la conception de la guerre « humanitaire » (1) moderne. Certains n'allaient-ils pas jusqu'à dire « qu'il faudrait aviser », les plaies par balles étant relativement bénignes, la guerre se prolongerait trop parce qu'il n'y aurait pas assez d'effectif mis hors de combat. Les faits se sont chargés de montrer l'inanité de ces craintes, et si la guerre dure, c'est pour d'autres raisons.

---

1. Weiss, 1912 (in *loc. cit.*), écrivait : « Nous avons déjà signalé la crainte qu'ont fait naître certaines guerres coloniales, à savoir que la réduction du calibre des projectiles risquait de permettre à un très grand nombre de blessés de continuer la lutte. » La guerre actuelle s'est chargée de trouver autre chose, et de démontrer que les balles n'avaient rien d'humanitaire. Avec Weiss, nous dirons que ce qui peut seul être humanitaire, c'est le traitement, l'application aux plaies de guerre des méthodes du temps de paix.

Mais, à côté de ces auteurs, qui rapportent surtout des statistiques globales, le public médical avait été impressionné par les statistiques individuelles des divers auteurs qui ont écrit sur la guerre des Balkans), et qui n'avaient trait qu'à la mortalité secondaire des blessés qui avaient pu, et dans quelles conditions ! arriver aux hôpitaux de l'arrière (1) ; or, ces statistiques sont celles que nous avons aujourd'hui dans les hôpitaux de l'arrière et on ne saurait juger de la mortalité des plaies de guerre d'après ces seuls documents.

Au point de vue de la fréquence des plaies suivant les armes, signalons les statistiques rapportées par Weiss :

1870, Français blessés par :

| | |
|---|---|
| Artillerie | 25 o/o |
| Fusil | 70 o/o |
| Arme blanche | 5 o/o |

Allemands :

| | |
|---|---|
| Artillerie | 9 o/o |
| Fusil | 90 o/o |
| Arme blanche | 1 o/o |

---

1. Des statistiques dans le genre de celles de Cadenat et Gourtaylor à la Société de Chirurgie, 23 juillet 1913 (note sur la chirurgie de l'arrière dans la première guerre des Balkans, Croix-Rouge à Sofia), sur 300 blessés, 8 décès seulement, 2,6 o/o.

Mais Jacob faisait justement remarquer : « Ce sont les blessés les moins gravement atteints et les plus résistants, qu'ont eu à traiter les chirurgiens qui ont opéré dans les hôpitaux de l'arrière, en Bulgarie, comme en Serbie, comme en Grèce, ainsi s'explique le peu de mortalité qu'ils ont observée. Il n'en sera pas de même dans une guerre européenne. »

Mandchourie, Japonais :

| | |
|---|---|
| Artillerie | 8 o/o |
| Fusil | 85 o/o |
| Arme blanche | 7 o/o |

Russes :

| | |
|---|---|
| Shrapnells | 13 o/o |
| Eclats d'obus | 1/2 o/o |
| Fusil | 86 o/o |
| Arme blanche | 1/2 o/o |

D'après Matignon, en Mandchourie :

| | |
|---|---|
| Artillerie | 12 o/o |

17 o/o d'après l'état-major allemand.

Dans la première guerre balkanique, d'après le médecin-major Cousergues :

| | |
|---|---|
| Artillerie | 9,5 o/o |
| Balles | 90,1 o/o |
| Arme blanche | 0,04 o/o |

Médecin-major Reverchon :

| | |
|---|---|
| Artillerie | 17 à 40 o/o |
| Avec moyenne | 30 o/o |

Montprofit (in *loc. cit.*) disait à l'Académie de médecine, en 1913 : « Les résultats du feu de l'infanterie sont moins graves, ceux du feu de l'artillerie deviennent plus dangereux. »

D'après Depage, du côté turc, par :

| | |
|---|---|
| Shrapnells | 80 o/o |
| Fusil | 10 o/o |
| Arme blanche | 10 o/o |

Contraire chez les Alliés :

| | |
|---|---|
| Shrapnells | 10 o/o |
| Fusil | 80 o/o |
| Arme blanche | 10 o/o |

Ils ignoraient alors les effets des grenades à main et de l'artillerie de tranchée ; les grenades étaient connues cependant déjà en Mandchourie, comme nous le verrons, mais une des caractéristiques de la guerre actuelle aura été la prépondérance de plus en plus grande des projectiles d'artillerie et des grenades, de même qu'au point de vue du Service de Santé, ça aura été la guerre par l'automobile.

Nous citons (1) ces chiffres parce que nous pensons qu'ils expliquent l'opinion courante avant la guerre dans beaucoup de milieux, sur la bénignité relative des plaies de guerre, dont la conséquence a été l'abstentionisme chirurgical. C'est parce qu'on a été obnubilé par la septicité relativement minime des plaies par balles, plaies qui paraissaient les plus fré-

---

1. Delorme (in *loc. cit.*), disait à l'Académie de médecine, en 1913 : « Quelque perfectionnement que prenne l'artillerie dans les armées, quelques terrifiants et efficaces qu'en soient les effets, c'est toujours la balle de l'infanterie qui est l'agent vulnérant principal, parce que si l'infanterie en général ne commence pas la bataille, c'est elle qui la prolonge, l'entretient. Pendant la campagne de Thrace il en fut ainsi ; bien plus, ce fut elle qui termina la lutte. » La guerre actuelle ne pourrait pas faire dire la même chose, la balle est un instrument surtout de guerre de mouvement, et ce qui constitue la guerre de stagnation actuelle, ce sont les fils de fer et les barrages d'artillerie ; l'infanterie garde son rôle capital d'occupant, mais conséquence curieuse de l'accroissement des armes à longue portée, on en est arrivé à la guerre de siège, de stagnation, et les engins à très courte portée, grenades, « crapouillots », artillerie de tranchée ont pris la place du fusil. La mitrailleuse a conservé et toujours accru ses droits, l'arme blanche n'est plus qu'une arme d'assaut, et personnellement, nous n'avons presque jamais vu de blessures par baïonnette dans les postes de secours, sans doute parce qu'on n'en réchappe guère.

quentes de beaucoup, que de bonne foi on a pu croire à la bénignité relative des plaies de guerre.

La guerre actuelle est venue se charger de montrer ce que valaient ces conceptions, la septicité fréquente des balles, et encore plus des plaies par artillerie. La guerre actuelle est de plus en plus une guerre par projectiles d'artillerie (1), et nous verrons que ceux-ci sont toujours septiques, fait qui avait été signalé par les auteurs d'avant la guerre ; tant pour les balles que pour les éclats d'obus, et surtout pour les balles de shrapnell, les écrivains médico-militaires ont jeté le cri d'alarme contre un optimisme dangereux. Ils n'ont pas crié assez fort et en trop petit nombre certainement. Les premiers mois de guerre sont là pour le prouver.

A propos des plaies par balles, ont était frappé par les cas de sétons de membres, de viscères, qui n'empêchaient pas le blessé de continuer le combat, et qui guérissaient très simplement par simple pansement aseptique ou antiseptique.

---

1. D'après Mignon, dans *Pratique chirurgicale de l'avant*. Paris (Baillère), p. 56.

Du 1er au 30 août 1915, sur 2.937 blessés à la troisième armée :
601 par balles, 20,46 o/o.
1.244 par éclats d'obus
986 par éclats de grenades.

1er au 31 septembre 1915, sur 3.408 blessés :
856 par balles, 25,11 o/o.
1.933 par éclats d'obus.
471 par éclats de grenades } 70,53 o/o.

1er au 31 octobre 1915, sur 1.179 blessés :
219 par balles 18,55 o/o.
633 par éclats d'obus
236 par éclats de grenades } 73,67 o/o

Pourtant dans les auteurs d'avant-guerre on voit signaler la septicité des balles, les effets explosifs dumdumisants, de la balle tirée de près... (Delorme) (1).

Lejars (in *loc. cit.*) écrivait en 1908 qu'il fallait, « se méfier d'un optimisme qui ménagerait de cruelles surprises, même pour les plaies par balles. Que si « 45 o/o des blessés revenaient au front » et si la proportion de plaies suppurées était de 14 o/o, en hiver elle est allée jusqu'à 90 o/o des blessés. Où est donc alors la théorie de la balle aseptique, puisque nous l'avons vu, les balles formaient l'immense majorité des plaies dans la guerre de Mandchourie.

Delorme (à l'Académie de médecine, 22 avril 1913) s'élevait contre le dogme de la bénignité par principe (2) des plaies par balles.

---

1. Delorme, *Blessures par armes de guerre* (Acad. de méd., 22 avril 1913.

2. Notons que les plaies par balles ont augmenté comme sévérité de pronostic, comme mortalité immédiate, à cause d'une part de l'emploi de plus en plus répandu de la mitrailleuse qui multiplie les risques de mort en multipliant les plaies et d'autre part, par la guerre de tranchée. Qu'il s'agisse d'assaut, où les mitrailleuses « fauchent » tout, ou de la guerre de créneaux, d'observateurs, où c'est la terrible plaie de tête, d'autant plus grave, et défigurante (contrairement à une opinion émise sur la guerre balkanique concernant la rareté des déformations de la face), quand elle n'est pas immédiatement mortelle, qu'elle est faite par une balle tirée de près.

Le premier cadavre que nous avons vu sur le champ de bataille était celui d'un officier de mitrailleurs avec un séton par balle du crâne antéro-postérieur. Nous avons été fixés d'emblée sur la bénignité des sétons par balle.

« Quelque « humanitaire » que soit une balle de fusil de guerre, elle ne saurait être dite uniformément bénigne, pas plus d'ailleurs qu'uniformément dangereuse ». Il insiste sur les « effets explosifs des balles à courte distance » qui à chaque guerre font poser la question des balles explosives. Il reconnaît la bénignité quelquefois de sétons abdominaux et surtout thoraciques par balles, confirmés en Mandchourie comme en Thrace en 1912 ; « mais ce serait une singulière erreur, écrit-il, de croire qu'une balle, fut-ce la balle S, puisse souvent traverser un abdomen, comme quelques guérisons heureuses l'ont trop fait accréditer. » Cela ne l'empêchera pas d'être l'apôtre de l'abstentionisme encore en 1914, comme nous le verrons.

Monprofit (1) à l'Académie de médecine le 4 mars 1913, retour des Balkans, déclarait que les balles de fusil pointues, étroites, 6 millimètres « sont remarquablement bénignes ». « Les orifices d'entrée et de sortie semblent légèrement cautérisés par la température assez élevées que doivent présenter les projectiles. » C'est la théorie du temps de paix sur l'asepsie relative du projectile qui s'est essuyé dans la plaie et par conséquent est suffisamment aseptique pour être supporté, n'ayant donc pas à être extrait par des explorations pouvant souiller la plaie. Théorie exacte encore aujourd'hui pour beau-

1. Monprofit, *la Chirurgie de la guerre des Balkans* (Acad. de Médecine, 4 mars 1913, p. 154 et *Bulletin* Soc. de chir., 5 mars 1913, p. 379).

coup de plaies par balles de fusil, mais loin d'être constante, et nous verrons plus loin que l'on a montré la septicité constante des balles enkystées dans les tissus. Sans compter les débris de capote, de vêtements, les balles séparées de leurs enveloppes, tous corps étrangers qui, passés inaperçus et non extraits, sont des portes ouvertes à toutes les surprises. Le professeur Weiss écrivait (1912) (*in loc. cit.*) « On ne voit plus les balles se coiffer d'un morceau de drap, d'un gâteau vestimentaire, comme dit Delorme, et on ne trouve dans la plaie que quelques filaments qui jouent un rôle insignifiant au point de vue infection ».

Nous en avons pourtant observé plusieurs cas pendant cette guerre, notamment sur les blessés de la Marne à l'hôpital de B.

Le Fort (in *loc. cit.*) écrivait en 1913 à propos des fractures par balles :

« En résumé, la grande majorité des fractures par balles évolue comme des fractures simples. » (1) C'est loin d'être constant même pour les balles. Et plus loin : « les plaies articulaires *sont en général bénignes*... les grandes arthrites sont peu fréquentes, la plupart des hémarthroses évolue aseptiquement. » L'expérience de la guerre actuelle se charge de réfuter cet optimisme.

---

1. A la même époque Laurent écrivait. « La plupart des fractures esquilleuses nous arrivent au bout de trois semaines en pleine infection. »

Laurent (1) proclame aussi la supériorité en nombre des plaies par balles « l'innocuité de la balle, traversant en séton dans la majorité des cas. » Forcément, ils n'observaient que des blessés sélectionnés soit par leur blessure elle-même, soit par la non infection, mais ils n'avaient pas vu les autres, ceux qui étaient morts avant d'arriver).

« La balle peut traverser le cerveau, la poitrine, l'abdomen, sans déterminer de troubles », c'est vrai quelquefois, mais cela à faussé l'opinion médicale.

Personnellement au cours de cette guerre nous avons vu des sétons par balles du thorax ne pas empêcher le blessé de continuer la lutte, *jamais* de cas semblables par séton de l'abdomen.

Weiss en 1912 (in *loc. cit.*) écrivait :

« La pénétration dans le corps, d'un projectile, c'est-à-dire d'un corps étranger, peut paraître au premier abord, la cause de l'infection des plaies, d'autant plus qu'elle se complique de la présence de débris de vêtements et d'un petit lambeau de peau entraîné dans la profondeur. Nous savons en effet *que la température* d'une balle *n'atteint jamais*, sauf exception, le degré nécessaire pour la destruction des germes infectieux, et on peut dire *qu'aucun projectile n'est absolument stérile*, mais les expériences démontrent aussi que l'infection primitive est si atténuée que l'on peut en faire abstraction (2) et

1. Laurent (de Bruxelles), rapporté par Delorme, *la Chirurgie de guerre en Bulgarie* (Acad. méd., 1913).

2. Cette notion explique que certains aient pensé dès le début de la guerre, logiquement pouvoir suturer les plaies de guerre.

que les plaies de guerre se trouvent, *dans un grand nombre* de cas, dans les meilleures conditions pour guérir de la façon la plus simple, si elles ne subissent pas de *contamination secondaire.* Au niveau des orifices s'ils sont très petits, comme ceux des balles de petit calibre, la coagulation du sang au contact de l'air, favorise la formation d'une croûte protectrice et prépare la *réunion immédiate* sous-crustacée ; dans la profondeur, quand il n'y a pas de phénomènes explosifs, les désordres limités favorisent la défense naturelle de l'organisme qui a facilement raison des quelques germes apportés par le projectile. Tout autre est la plaie infectée secondairement... » Ici toute la gamme des infections chirurgicales : comme on le voit, l'auteur tout en signalant l'infection des plaies dues à la balle, accuse surtout l'infection secondaire, venue du dehors, d'où l'abstention opératoire et le pansement individuel, conséquences logiques réclamées par tous les auteurs d'avant-guerre. Pansement individuel et teinture d'iode devaient être avec l'évacuation, les panacées contre les plaies de guerre.

Mais tous ces auteurs jetaient le cri d'alarme sur la septicité et les dangers des projectiles d'artillerie.

« Le Service de Santé, écrit Weiss en 1914 (in *loc.*

---

Mais ils ont dû vite y renoncer, et cela prouve que les expériences de temps de paix sur les plaies de guerre ou la pratique civile des plaies par arme à feu sont loin de réaliser les conditions de la guerre. Pourtant nous verrons que l'on préconisait l'occlusion des plaies par balles, au moins les sétons, par des emplâtres adhésifs.

*cit.*) peut s'attendre dans une future guerre européenne à une proportion très élevée de blessures par projectile d'artillerie (30 o/o au moins), cette constatation est grosse de conséquences à cause de la gravité de ces blessures. En effet tous les renseignements qui nous arrivent des Balkans s'accordent pour affirmer que ces blessures *sont infectées* dans la proportion de 70 o/o (von Œttingen) tandis que les blessures par projectile de fusil ne le sont que dans la proportion de 36 o/o (Clairmont). Attendons-nous donc nous autres médecins à soigner un grand nombre de plaies infectées, c'est l'une des conséquences de l'emploi du nouveau matériel à tir rapide.»

Ce qui frappe surtout quand on lit les auteurs d'avant-guerre, c'est qu'ils avaient été frappés surtout des effets des balles de shrapnells. Dans tous les écrits sur la guerre des Balkans on voit signaler les lésions et la septicité des plaies par shrapnells. Delorme 1913 (in *loc. cit.*) signale à propos des shrapnells « l'absence des lésions explosives, comme celles des balles... la présence fréquente du projectile dans la plaie et surtout l'infection habituelle par des fragments de vêtements » ce qui n'est pas avec la balle S. (d'après cet auteur). L'observation de la guerre actuelle a confirmé ces données, mais les plaies par éclats d'obus, ou éclats de grenades ont pris manifestement la place prépondérante parmi les blessures de guerre (conséquence de la guerre de stabilisation) (1).

1. On ne peut s'empêcher de sourire en lisant des remarques

Ces auteurs signalent les effets moraux de l'explosion des obus, les effets plus ou moins asphyxiants et les brûlures de la déflagration des gaz, l'action chimique des éclats sur la plaie. Ils ignoraient alors les raffinements inventés depuis : les obus à gaz, obus incendiaires, etc.

Dans la guerre de Mandchourie, les Japonais s'étaient servi de grenades à main et Lejars (in *loc. cit.*) rappelait en 1908 la proposition d'un médecin inspecteur allemand A. Villaret (Stuttgart, 1908) qui demandait que les « handgranaten » fussent interdites par les conventions internationales. Nous avons vu leur importance de plus en plus prépondérante dans la guerre de tranchées, notamment à l'offensive de Champagne 1915 où la multiplicité des éclats et des lésions a attiré l'attention de tous. Depuis, dans toutes les offensives ou défensives, et aussi là-bas, dans tous les accidents d'exercice de lancements de grenades, nous avons pu constater avec tout le monde, l'extrême gravité de ces plaies par grenades, tant par elles-mêmes, que parce qu'elles siègent surtout aux membres inférieurs, et atteignent

---

comme les suivantes du professeur Weiss en 1914, qui prouvent combien les « maîtres » eux-mêmes de la chirurgie de guerre, allaient avoir à apprendre et être surpris quelques mois plus tard.

A propos des plaies par mitrailleuses « un de mes élèves serbes, écrit-il, m'a signalé la fréquence des atteintes multiples sur les blessés » et plus loin à propos des balles de shrapnells « les soldats serbes s'abritaient avec leur pelle et leur gamelle. »

les paquets de boue que constitue l'homme des tranchées.

Weiss écrivait en 1914 : « On peut rapprocher des blessures par projectiles d'artillerie, les plaies par grenades à main, dont on s'est servi avec une grande fréquence dans la guerre de Mandchourie, et notamment, au siège de Port-Arthur. Elles sont en général très graves, et ont amené la mort immédiate ou rapide sur le terrain, dans les autres cas, leurs éclats minces et tranchants produisent des plaies multiples irrégulières, affectant surtout la peau et les parties molles, et ayant quelque analogie avec celles causées par les armes coupantes. L'infection s'y produit dans 87 o/o des cas. » Nous dirons certainement beaucoup plus aujourd'hui. Qui pensait au début de la guerre que l'arme de l'infanterie deviendrait la grenade. Et pourtant elle l'est aujourd'hui, au moins dans la guerre de tranchée, au même titre que la baïonnette.

Une remarque qui frappe aussi à la lecture de tous les écrits d'avant-guerre, c'est la mention que l'on retrouve un peu partout, de l'importance :

*a*) Du milieu, terrain, climat, mauvaises saisons, qui favorisent l'infection des plaies de guerre et toutes les grandes complications (faits que cette guerre a surabondamment prouvés).

*b*) Du milieu physique, terrain antérieur. Tous les auteurs de la guerre balkanique s'accordent à louer l'admirable résistance physique des Serbes, des Bulgares, des Grecs « où l'alcoolisme est une chose

inconnue ». Personnellement, *toute en approuvant entièrement la lutte contre les abus de l'alcool*, nous croyons que l'on a exagéré un peu ; « la gnole » du « poilu » est une bonne chose, surtout en hiver, et l'administration l'a compris, puisqu'elle en donne. Pendant cette guerre, surtout au début, dans les hôpitaux de l'intérieur, nous avons été frappé du peu d'importance, relativement, du terrain antérieur sur l'évolution des blessures de guerre. A l'heure actuelle peut-être il n'en est plus tout à fait de même, les fatigues de plus de deux ans de campagne, les soins forcément insuffisants de maladies antérieures, la sélection forcément moindre des contingents doivent avoir leurs répercussions sur l'évolution des plaies de guerre. « Le blessé français est un homme sain »(1).

*c*) Du milieu moral enfin. Tous ceux qui ont vécu de près la vie des postes de secours, des tranchées, comme celle de tous les échelons où sont soignés nos blessés, savent la valeur de ce moral. Dans la merveilleuse résistance du soldat des guerres balkaniques comme des nôtres, il n'y a pas que le non-alcoolisme, il y a la question population rurale qui forme un gros contingent de l'armée, la question entraînement progressif à cette vie de guerre, de quelque milieu qu'on sorte, et l'énorme facteur moral, du combattant conscient de son devoir, et confiant quand même en la victoire.

Malgré tous ces avertissements, ces restrictions concernant la bénignité et l'asepsie relative des

1. Delorme. Académie des Sciences, 28 septembre 1914.

blessures de guerre, l'immense majorité du public médical était restée sur cette impression qui explique la conception officielle et générale qui régnait avant la guerre et les premiers jours de celle-ci.

Le grand principe de traitement qui devait guider l'attitude du médecin militaire, et sur lequel était basée toute l'organisation du Service de Santé, c'était l'abstention chirurgicale. Tous les écrits sur les guerres antérieures aboutissaient à l'apologie de l'abstention, aux bienfaits du pansement individuel aseptique ou à la teinture d'iode ; malgré toutes les restrictions que nous verrons, le grand but du Service de Santé c'était l'évacuation, le déblaiement du champ de bataille. Malgré les protestations justifiées de Delorme et de beaucuup d'auteurs contre la conception du poste de secours « poste d'emballage et d'expédition », tout était organisé tout de même sur ce principe que nous avons souvent entendu et entendons encore répéter dans cette guerre. C'est bien parce que l'on juge que le rôle du médecin de première ligne doit se borner à cela, que l'on confie les premiers soins à donner aux blessés (premiers soins dont tous sont unanimes à crier l'importance capitale) à des médecins de très bonne volonté sans doute, mais qui ne sont pas toujours des médecins. Que des infirmiers et brancardiers bien stylés sous la direction et la responsabilité de médecins puissent faire le travail, c'est évident, mais il faut, quoique on en dise, être médecin pour avoir les responsabilités des premiers soins à donner à des blessés, sans parler

des malades. Nous reviendrons sur ce point dans la deuxième partie de ce travail.

Citons quelques passages des auteurs d'avant-guerre sur le dogme de l'abstentionisme, en première ligne, et même pour plusieurs à l'arrière. Nous nous placerons d'abord au point de vue des *plaies en général.*

« Vu les résultats merveilleux obtenus dans la pratique civile, écrit Weiss en 1912 (in *loc. cit.*), l'idéal serait de pouvoir appliquer en temps de guerre les mêmes méthodes, la même rapidité d'intervention, les mêmes précautions antiseptiques que celles que nous pouvons employer dans nos hôpitaux ; il n'est pas douteux que les résultats ne fussent semblables, d'autant qu'il s'agit d'hommes jeunes et vigoureux éminemment aptes à guérir ».

Il n'y a qu'une chirurgie, ce sont seules les circonstances qui font les particularités de la chirurgie de guerre. « La chirurgie de guerre sera simple ou ne sera pas » (Weiss).

Mais il faut tenir compte des circonstances du milieu, et tous les auteurs sont d'accord pour répéter comme le fait Weiss que « le sort d'un blessé dépend des premiers soins qui lui seront donnés et surtout de la rapidité avec laquelle ils lui seront donnés. Tous, comme aujourd'hui d'ailleurs, s'inclinent devant les difficultés de la relève des blessés sur la « période d'abandon des blessés inévitable dans la guerre moderne » dit Lejars (in *loc. cit.*) (surtout

tout dans une guerre de mouvement, ou sous les barrages d'artillerie de la guerre actuelle).

« C'est à l'arrière, après l'évacuation que se passe toute la chirurgie opératoire. En première ligne on ne fait que panser et immobiliser », écrit Lejars en 1908 (1) et plus loin « le principe est dûment établi aujourd'hui : on ne cherche plus à désinfecter la plaie on ne lave plus, on se garde de toute exploration, de tout tamponnement, on essuie le pourtour de l'orifice avec une lamelle de gaze stérilisée ou antiseptique, on panse et l'on évacue. » Vaut mieux ne rien faire à l'avant, que de le faire incomplètement et de risquer d'aggraver. Mais ajoute-t-il « si l'abstention opératoire immédiate est devenue la règle, une règle bienfaisante sans doute quant à ses résultats généraux mais *imposée surtout par la nécessité*, il n'en reste pas moins à accomplir pour un nombre considérable de plaies, des premiers pansements qui ont la valeur d'interventions et d'interventions vitales ». « C'est aux services de l'avant et de « l'évacuation » que se joue la grosse question « humanitaire » pour employer un terme qu'on avait appliqué par une sinistre ironie à l'armement moderne. »

Il demande déjà que les pansements soient rares, et que « le départage » initial des blessés soit assez régulier pour que les opérations de contrôle soient

---

1. Billet en 1916, écrira dans *la Pratique chirurgicale de l'avant*, p. 57 (Paris-Baillère) : « Les événements, ont forcé la chirurgie de guerre à devenir précocement interventionniste. La chirurgie de guerre est devenue essentiellement une chirurgie de l'avant. »

réduites au minimum ». La bénignité « surfaite » des balles a détourné l'attention des soins de première ligne.

Dans les formations chirurgicales, les ambulances « les opérations primitives sont devenues absolument l'exception, pas de ligatures, pas d'extraction de projectiles, pas de suture primitive des nerfs, pas de régularisation opératoire des grands délabrements, à part quelques amputations, quelques trachéotomies (1).

« Toujours est-il, écrit encore Lejars, que ce sera au cours des deux premiers stades qui suivent les blessures, les premiers secours et l'évacuation, que leur évolution ultérieure et le sort des blessés se décideront le plus souvent... Dans les formations de l'arrière..., pour la plupart des hommes, le sort en est jeté ou à peu près. »

Weiss, en 1912, écrit : « Au poste de secours... en faisant abstraction de l'arrêt des hémorragies et asphyxie par les moyens appropriés..., il faut se con-

1. Nous avons été frappé de voir tous les auteurs d'avant-guerre, comme les auteurs actuels parler de cette trachéotomie, comme une des interventions d'extrême urgence à pratiquer. La canule de trachéotomie se trouve dans tous les services régimentaires ; nous croyons ne pas être seul à n'avoir *jamais vu* pratiquer de trachéotomies au front, et nous dirions même qu'on ne voit guère les indications de cette opération. Il ne peut s'agir que de plaies du cou ou de la bouche, des voies respiratoires supérieures, et alors ou bien la trachéotomie est faite par le projectile et par conséquent inutile ou bien elle n'est plus à faire, parce que le blessé n'est plus à opérer. L'idée de fermer, de suturer les thorax ouverts nous paraît quelque chose de beaucoup plus souvent indiqué, plus favorable, comme intervention d'extrême urgence, nous en reparlerons plus loin.

tenter d'empêcher l'infection des plaies et évacuer les blessés sur l'ambulance. Aux ambulances, il préconise l'abstention, conception actuelle, bien différente de l'interventionisme de Larrey et des chirurgiens de 1870. A notre avis, ce sera l'honneur de la chirurgie française d'être revenue à cette conception de l'intervention, améliorée d'ailleurs du tout au tout par les progrès de la chirurgie et des moyens du Service de Santé.

En 1914 (in *loc. cit.*), les principaux enseignements chirurgicaux à tirer de la guerre balkanique, sont toujours d'après Weiss :

1° « La nécessité d'une protection aussi immédiate que possible des plaies », tous les auteurs chantent la louange du pansement individuel, sa nécessité. Les Grecs ont fait l'expérience du pansement français, les Serbes du pansement allemand (!). Cependant Weiss fait remarquer justement que ce n'est pas « une panacée universelle qui guérit tous les traumatismes et les met tous à l'abri de l'infection. S'il fait merveille pour les plaies à petits orifices, il est insuffisant dans les plaies larges et anfractueuses des projectiles d'artillerie » (l'expérience de la guerre actuelle a montré les services admirables qu'a rendus le pansement individuel, mais elle s'est chargée aussi de prouver qu'il ne suffisait pas à éviter les grandes complications). L'acte chirurgical n'est pas seulement le pansement, il consiste à tâcher d'enlever « la souillure » de la plaie pour faire la prophylaxie de « l'infection. »

2° « L'emploi des antiseptiques en chirurgie de guerre a été définitivement consacré par l'expérience de la guerre balkanique. »

En parlant de la teinture d'iode, il écrit : « Il n'est pas douteux que ce ne soit l'antiseptique de l'avenir » (A notre avis, c'est encore vrai, la teinture d'iode fraîche et bien préparée reste l'antiseptique de choix pour le premier pansement, pour la chirurgie immédiate).

3° « L'usage des emplâtres adhésifs est *absolument à vulgariser*. »

Ce précepte ne nous semble pas avoir été confirmé par la guerre actuelle, et il est intéressant d'y noter en somme, un procédé d'occlusion (1) des plaies, pratique logique avec les théories d'alors, mais qui a produit des désastres pour ceux qui l'ont tentée, les premiers mois de guerre.

Nous ne croyons pas que l'emploi d'emplâtres adhésifs soit à conseiller. Dans les cas où on ne peut pas espérer obtenir l'asepsie pratique chirurgicale d'une plaie, il faut la laisser ouverte.

4° « La question de l'abstention et de l'intervention opératoire. »

Il est difficile, écrit-il, d'établir des règles qui sont fonction de milieu.

---

1. Rapprochons ce qu'écrivait, en 1913, in *loc. cit.*, Laurent, chirurgien d'ambulance à Philippopoli : « La balle en séton sans lésion osseuse est, en général, traitée simplement par l'occlusion à l'aide d'un emplâtre adhésif, de façon à ne pas en détruire l'occlusion par rétraction musculaire du trajet, le plus souvent aseptique du reste. »

« *a*) S'abstenir *à toutes les périodes* de la blessure, de manœuvre intempestive et par là, j'entends le sondage des plaies et le tamponnement ;

« *b*) S'abstenir de toute opération immédiate pour les plaies par petits projectiles et ne pas rechercher les corps étrangers, à moins de complications graves. Il propose également l'ablation immédiate des esquilles adhérentes dans les foyers de fracture.

« *c*) On doit se rappeler que la *conservation à outrance* est *à toutes les phases* des blessures, un principe qu'il ne faut transgresser qu'en cas d'extrême urgence »... « La chirurgie militaire moderne doit par dessus tout être une chirurgie de surveillance et d'expectation, tout au moins aux premières heures des blessures.

« *d*) Sauf indications spéciales, hémorragies, asphyxie, etc., il ne faut faire une intervention quelconque que dans un centre hospitalier, c'est-à-dire une formation stable, plus ou moins munie du confort moderne. »

A notre avis, nous croyons qu'une formation bien stérilitée, en même temps que chirurgicale, peut remplir ces conditions en première ligne).

Au point de vue du poste de secours, de la chirurgie immédiate, on voit donc que les indications d'intervenir étaient exceptionnelles, d'ailleurs Weiss fait remarquer lui-même que « les postes de secours des alliés balkaniques étaient toujours installés à *grande* distance de la ligne de feu, souvent même hors de la portée de l'artillerie. Ils ne recevaient que

des blessés pouvant marcher, et ce n'est que la nuit ou le lendemain qu'ils pouvaient s'occuper des blessés restés sur le terrain. »

Toute la chirurgie doit se faire, et avec raison, d'après Weiss, dans des « centres hospitaliers ». Il insiste sur le rôle des « ambulances immobilisées », centres hospitaliers de 1re ligne et fait remarquer que « c'est le temps plutôt que l'absence de milieu chirurgical qui limite les interventions. » C'est là que se fera la chirurgie d'armée, qui suivant Ferraton « ne doit pas être abstentioniste ; elle ne fait que s'adapter aux conditions spéciales du milieu. »

Les centres hospitaliers de 2e ligne, dit toujours Weiss, « prévus dès le temps de paix dans la zone probable des opérations, garderont les blessés légers « qui ne devront jamais être évacués sur l'intérieur, sous peine de ne plus les revoir » (on prévoyait une guerre de courte durée à cette époque).

« Les blessés graves qui ne peuvent aller plus loin. »

« Le chirurgien ne devra pas perdre de vue que son *principal rôle est de préparer l'évacuation des blessés.* »

« C'est à l'hôpital d'évacuation, à proximité de ces centres hospitaliers que se fera le triage, déjà commencé à l'avant, pour le plus grand bien des blessés et la conservation des effectifs. »

Dans les centres hospitaliers de 3e ligne ou de territoire, se fera d'après Weiss la chirurgie réparatrice. « Ici la chirurgie courante reprend tous ses

droits, on n'a plus même raison d'user d'une thérapeutique différente de celle de nos installations du temps de paix. » Et pourtant nous verrons que même à l'intérieur, il a fallu faire son apprentissage de la chirurgie d'armée. Nous verrons que le progrès de la chirurgie dans cette guerre, a été de faire avancer toujours plus cette zone des droits, et nous dirons même des devoirs, des principes de la chirurgie du temps de paix.

Faut-il ajouter que déjà avant la guerre, Weiss se réclamait des bons résultats de la division du travail pour demander des ambulances spécialisées ; il écrivait : « le bon travail sera fourni par ce que j'appellerais volontiers une *équipe chirurgicale*, et non par les médecins assemblés au hasard. »

Il demande le groupement, et non la dissémination des formations sanitaires, sous la direction de maîtres (dissémination qui s'expliquait autrefois à cause de la crainte des épidémies).

Il réclamait avant la guerre l'emploi systématique de la radiologie en campagne; la voiture radiologique « ne saurait être utilisée ni au poste de secours, ni à l'ambulance volante, son rôle est surtout de desservir les centres hospitaliers de 1re et 2e ligne », la pratique de la guerre a montré qu'il fallait les multiplier le plus possible.

Ainsi donc, Weiss, en 1914, est abstentioniste pour les plaies en général, il l'est aussi pour les plaies en particulier, dans la plupart des cas.

Nous verrons Delorme préconiser la même théorie,

dans tous ses ouvrages, son *Traité de chirurgie*,son discours d'ouverture au XXV[e] Congrès de chirurgie, et *pendant les premiers mois de guerre*, en 1914.

Monprofit à l'Académie de médecine en 1913, (in *loc. cit.*), disait que la guerre des Balkans avait prouvé que les deux conditions du succès de la chirurgie de guerre étaient :

1° Le pansement individuel et la teinture d'iode.

« Le paquet de pansements français a comme nos canons fait merveille entre les mains des Grecs » (!)

2° « C'est *l'abstention la plus complète* de toute manœuvre d'exploration, de recherche, de cathétérisme, et à plus forte raison de tamponnement (1) quelconque dans les trajets des projectiles»... « Ainsi que l'a bien dit Rapp, il y a déjà longtemps,le poste de secours doit être un atelier d'emballage aseptique et un bureau d'expédition sur l'arrière »... « Sans vouloir annihiler d'ailleurs l'initiative et la décision du chirurgien autorisé ; ces règles d'abstention qui sont bonnes au premier moment, ont encore de grands avantages au second. La chirurgie militaire moderne doit être par-dessus tout une chirurgie de surveillance et d'expectation... Les heureux résultats de cette abstention se sont montrés très clairement dans cette guerre et ils ont confirmé d'une

1. Le tamponnement des plaies de guerre des sétons en particulier, est une méthode contre laquelle nous voyons tous les auteurs d'avant-guerre éprouver le besoin de mettre en garde, c'est un procédé qui n'a pas eu besoin d'être interdit, croyons-nous, pendant cette guerre.

façon éclatante, les principes qui ont été si bien exposés par M. Delorme dans son discours d'ouverture du dernier congrès français de chirurgie... » plus loin : « les plaies pénétrantes de poitrine avec perforation des poumons, prouvée par hémoptysie et hémothorax, ont guéri la plupart du temps sans complications .. La règle de conduite généralement adoptée a été l'abstention complète. Le nombre de thoracotomies pour empyème a été infime... C'est dans les plaies pénétrantes de poitrine que les résultats les plus brillants ont été obtenus par l'abstention » (1).

Et il concluait « l'abstention sur le champ de bataille, de grandes interventions, a donné aux blessés graves les plus grandes chances de guérison.

L'abstention dans les hôpitaux de 2e ligne aussi a été la conduite la plus prudente et la plus bienfaisante. Nous avons été heureux de constater que les règles *généralement* suivies par l'école française étaient celles qui répondaient le mieux aux indications actuelles de la chirurgie de guerre. (*Applaudissements* ) »

Le même jour, le professeur Reclus (que nous avons entendu déjà en 1909 exposer magistralement la conception abstentioniste de la chirurgie de guerre dans une leçon qu'il faisait sur les enseigne-

1. Les résultats des interventions de Thevenot et de Duval que nous verrons plus loin, ont un certain brillant aussi, croyons-nous, et qui n'empêche pas l'abstentionisme dans beaucoup de plaies de poitrine, mais tout est une question d'espèce.

ments de la guerre de Mandchourie), prenait part à la discussion qui suivit la communication de Montprofit à l'Académie de médecine, disait :

« L'abstention systématique, dans les plaies par balles de petit calibre a donné là-bas, comme dans la guerre russo-japonnaise et dans la guerre du Transvaal, des résultats magnifiques, c'est la doctrine que je soutiens depuis trente ans ; elle a soulevé au début de vives protestations, et moi-même un instant, j'ai failli suspendre, non ma pratique, mais mon apostolat, après le triomphe définitif de l'antisepsie et la découverte des Rayons Rœntgen qui réduisaient les dangers d'intervention au minimum... Mais tout en continuant pour mon compte à ne pas extraire les balles, et à m'en trouver bien, je vis bientôt que les avantages apportés par l'antisepsie et par la radiographie étaient loin de conjurer tous les dangers de la *chirurgie agressive* (1) et je recommençais ma campagne de chirurgie conservatrice prêchant avec plus de ferveur que jamais *l'abstention systématique* dans le traitement des plaies par projectiles, la proscription radicale de toute recherche, *et des* débridements préventifs, et de l'extraction des balles. »

S'appuyant sur les erreurs de la chirurgie civile, sur les interventions malheureuses et inutiles, sur les difficultés et erreurs de la localisation radiographique, il préconisait cette méthode d'abstention

1. L'interventionisme n'est pas forcément de l'agression, ce peut être de la ténacité du chirurgien qui sent son devoir de tenter quand même.

partout; et, aux protestations d'ailleurs de nombreux chirurgiens, il étendait, à la pratique civile, au moins pour les abdomens, cette pratique de guerre, imposée par la nécessité.

« Depuis la guerre de Mandchourie, écrit-il, la cause est entendue, plus encore pour les balles des grandes cavités, crâne, thorax, abdomen. « Moins on fait, mieux on fait » a dit excellemment le médecin militaire Tavel. Les dernières guerres en ont donné la démonstration rigoureuse : pour les projectiles pénétrant du crâne et du thorax, on ne discute plus, il en est de même pour l'abdomen. Pendant la guerre russo-japonaise un seul laparotomisé aurait survécu (1), et les décès du début de la campagne furent si nombreux que le chirurgien en chef de l'armée russe, aussi bien que celui de l'armée japonaise proscrivirent l'ouverture du ventre. Peut-être a-t-on laissé mourir quelques victimes, mais certainement on en a tué beaucoup moins. » Plus loin il admet la laparotomie immédiate comme indication formelle en pratique civile, en cas d'hémorragie. « Malgré de trop fréquents insuccès, écrit-il, la laparotomie immédiate était justifiée dans le cas du président Carnot ». Personnellement nous croyons que dans de bonnes conditions on peut appliquer la même méthode à nos blessés, et c'est justement le sort des « quelques victimes » qui, croyons-nous, vaut la peine qu'on tente quelque chose. Dans la

1. On a des résultats autres tout de même, actuellement.

guerre russo-japonaise, avec la théorie et la pratique de l'évacuation en masse, il est évident que l'abstention était la technique à suivre pour les abdomens où les thorax qui arrivaient à être soignés.

M. Pozzi, protestait à la même séance contre l'application à la pratique civile d'une expectation imposée à la guerre par les circonstances (circonstances que en certains cas heureux, les efforts du service de santé, et l'initiative hardie des chirurgiens, ont su modifier pour le grand bien des blessés) ; il écrivait : « cette pratique de l'abstention immédiate sur le champ de bataille, est donc *définitivement établie*, sans contestation sérieuse », mais dans la pratique civile « les plaies pénétrantes de l'abdomen par coup de feu, alors même qu'il s'agit de projectiles de petit calibre, donnent lieu le plus souvent à des désordres d'une gravité extrême, qui commandent une intervention *immédiate* par la laparotomie. C'est la règle adoptée en très grande majorité par les chirurgiens contemporains de tous les pays » et aussi par Reclus (séance Acad. de médecine, 6 mai 1913).

La pratique de cette guerre aura montré, croyons-nous, que même pour les abdomens, la règle interventioniste de la chirurgie de paix doit aussi être celle du temps de guerre.

Lucas Championnière concluait comme les auteurs précédents à la nécessité d'adapter sa conduite aux circonstances, et après Reclus qui avait proclamé dans la chirurgie de guerre l'insuffisance de l'asepsie et le triomphe de l'antisepsie (alliée à l'abstention)

en la substance de la teinture d'iode, il insistait sur le rôle de l'antisepsie en chirurgie de guerre... « Au cours de cette guerre, écrit-il, beaucoup de grands blessés ont dû mourir fautes de soins rapides... Ce qui est incontestable, c'est que pour ces interventions rapides, il ne faut *absolument pas* compter sur l'asepsie. Il y a bien longtemps que j'ai écrit que la chirurgie de guerre serait antiseptique ou qu'elle ne serait pas... Si l'expérience actuelle de la chirurgie de guerre appelle l'attention sur cette vérité incontestable, elle aura rendu à son tour un service capital à la chirurgie civile. »

Il est abstentioniste en principe suivant les circonstances pour les plaies de l'abdomen, du thorax, demandant que le *quieta non movere* des vieux diplomates « devienne enfin pour les plaies de l'abdomen un haut axiome chirurgical », mais il ajoutait qu'il ne fallait pas se leurrer sur la bénignité prétendue des balles des grandes cavités.

« Il n'est pas douteux, écrit-il toujours, que s'il y a des plaies pour lesquelles l'abstention représente la bonne chirurgie, ces plaies restent l'exception. Les histoires de projectiles humanitaires de balles inoffensives avec nos armes à longues portée sont des histoires dont il ne faut pas se leurrer.

Lejars, en 1898 (in *loc. cit.*), écrivait à propos des abdomens : « Dans les cas où l'on aurait la possibilité matérielle d'opérer, on ne devrait pas s'y refuser. »

Dans toutes les branches de la chirurgie de guerre et dans tous les auteurs d'avant-guerre, nous voyons

donc préconiser l'abstention comme technique de choix, aidée par les secours de l'antisepsie, et une évacuation rapide.

Nous avons cité les opinions courantes sur le traitement des abdomens, des thorax ; le public médical s'était laissé obnubiler en quelque sorte, malgré toutes les restrictions, par les cas « heureux » toujours répétés, de sétons viscéraux sans presque que le blessé s'en aperçoive.

Au point de vue crânes, même technique abstentioniste, au moins immédiate, pourtant on voit beaucoup d'auteurs reconnaître l'utilité des trépanations, dans un « milieu chirurgical. » Un point intéressant qui était soulevé déjà par plusieurs auteurs d'avant-guerre, Weiss (1) en particulier, était la question du casque protecteur contre les éclats et balles du crâne. Il a fallu plus d'un an de guerre pour les avoir. Encore avions-nous en Artois en mai 1916, les fameuses « calottes » qui étaient trop grandes pour la plupart des têtes, et étaient surtout très commodes pour fondre de l'aluminium, pour faire des bagues.

Le traitement conservateur « à la Reclus » des grands broiements des membres est préconisé par

1. Weiss, 1914, (in *loc. cit*) : « Les blessures du crâne ont été extrêmement fréquentes dans les Balkans, ce qui tient aux conditions de la guerre moderne. De là, la nécessité de doter les hommes d'un casque de métal qui les protège dans une certaine mesure contre les balles de shrapnells. » Réclamé aussi par Cousergues, Laurent... Aujourd'hui tout le monde est d'accord pour reconnaître l'utilité du casque à qui nous avons vu souvent les blessés devoir la vie.

tous, les amputations ont été relativement très rares, au moins dans l'école française au cours de toutes ces guerres (1).

De la chirurgie articulaire (2) il est très peu ou pas question, les grands infectés articulaires mourant sans doute très tôt, ou rentrant dans le cadre des indications de l'amputation.

Cet optimisme et cet abstentionisme en chirurgie de guerre étaient donc généraux malgré toutes les restrictions. Beaucoup d'auteurs reconnaissaient que c'était la technique admise dans le plus grand nombre de cas, à cause des circonstances, devant les blessés, de l'arrière en somme, qui arrivaient jusqu'à eux, mais qu'on n'avait pas absolument le droit de conclure de ces cas, aux blessés restés sur le champ de bataille, morts faute de soins chirurgicaux immédiats seuls capables de les sauver.

---

.1 Weiss, (in *loc. cit.*, 1914) cite : « Follenfant dans la guerre russo-japonaise, sur 600 blessés a vu 5 amputations, un trépan, 11 ligatures. — Matignon dans un hôpital japonais, 5 opérations sur 500 blessés. — Schœfer, sur 63.346 blessés, compte 322 amputations, 0,5 0/0.

Delorme, in *loc. cit.*, 1913. « Plus une plaie est compliquée par l'infection, plus il faut en général être avare d'opérations radicales. »

2. Nous avons noté plus haut à propos de la notion de l'asepsie des plaies de guerre, l'opinion de Le Fort (in *loc. cit.*) : « Les plaies articulaires sont en général bénignes... les grandes arthrites sont peu fréquentes, la plupart des hémartoses évoluent comme des fractures simples. » Nous verrons que Quénu dans son étude en 1910 sur les projectiles intra-articulaires du genou, avait eu beaucoup de mal à réunir quelques observations. La pratique de la guerre actuelle réservait des surprises sur ces plaies articulaires, par leur gravité d'abord, par les merveilleux résultats opératoires aujourd'hui.

Kalliouzis (1), chirurgien grec qui avait pu apprécier les méthodes du Service de Santé français, disait à la Société de Chirurgie (14 mai 1913).

« L'abstention sur le champ de bataille des grandes interventions était la règle, et a donné après un bon pansement aux blessés graves, les plus grandes chances de guérison. L'abstention dans les hôpitaux de deuxième ligne a été bien souvent la règle la plus sûre, et les préceptes de l'école française étaient ceux qui répondaient le mieux aux indications actuelles de la chirurgie de guerre. »

Soubbotich (2) qui avait observé 7.000 blessés des hôpitaux de Belgrade concluait que ses observations « confirmaient l'opinion de ceux qui préconisent le traitement conservateur en recommandant de toucher aux plaies le moins possible. » Comparée avec l'expérience des anciennes guerres « on peut dire, écrivait-il, que les blessures faites par les projectiles des fusils actuels sont beaucoup moins terribles ; que la méthode de traitement employée aujourd'hui : la méthode aseptique conservatrice qui commence le premier pansement — aidée par de bons transports — est certainement une feuille brillante dans la couronne de lauriers que s'est tressée la chirurgie moderne. »

Le Fort (in *loc. cit.*) en 1913 écrivait :

---

1. Kalliouzis. Notes préliminaires sur les blessés de la guerre gréco-turque (Soc. de Chirurgie, 14 mai 1913).

2. Soubbotich, *la Chirurgie de guerre dans les hôpitaux de Belgrade* (Soc. de Chirugie, 1913, Rapporté par Walther).

« La mortalité faible des blessés ayant pu quitter le champ de bataille est due à :

Pansement individuel ;

Teinture d'iode et pansement sec ;

A l'évacuation systématique.

La conclusion pratique, écrivait il encore, qui ressort de ces observations, est que l'abstention chirurgicale doit être la règle sur le champ de bataille. Le principe de l'*évacuation à outrance, a tous les avantages*. Ce que les blessés perdent en route pendant les transports, ils le récupèrent et au delà par la qualité des soins qu'ils peuvent recevoir dans le calme et dans la complète tranquillité des hôpitaux de l'arrière. »

« En somme, les évacuations massives, sont bien supportées. » Voilà ce qu'écrivait Lefort en 1913 (in *loc. cit*). Organiser les évacuations rapides, voilà quelle a été la base de l'organisation du Service de de Santé de l'avant-guerre.

### Les évacuations. — La chirurgie du poste de secours

En effet, dans les écrits d'avant-guerre, que dit-on du poste de secours, tout en étant unanimes à crier que le sort des blessés dépend du premier pansement. Les auteurs des guerres de Mandchourie et des Balkans, n'ont pas vu les postes de secours. Ils vantent l'utilité du pansement individuel, chose que per-

sonne ne songerait à discuter aujourd'hui, mais l'impression qui se dégage de la lecture des auteurs d'avant-guerre sur le poste de secours, c'est que ces auteurs n'en avaient qu'une notion très vague. On est frappé, en regardant les photographies qui illustrent le livre de Weiss (1914) (cité), combien les photographies de trains sanitaires, d'ambulances, de salles d'hôpitaux ressemblent absolument à ce que nous avons vu dans cette guerre, mais on ne peut s'empêcher de sourire en voyant les photographies de postes de secours, en toile de tente, ou en abris de branchages, abris moraux, plus ou moins chirurgicaux, mais en tout cas sûrement pas des abris. La nécessité d'un abri réel contre les obus et pas seulement contre la pluie et les intempéries, paraît avoir été ignorée. Les difficultés de la relève des blessés, la nécessité de les relever le plus vite possible et de les évacuer encore plus vite au milieu chirurgical approprié, tout cela est signalé, mais en somme malgré les protestations indignées et très justes de Delorme et de beaucoup d'auteurs contre la conception du poste de secours « poste d'emballage plus ou moins aseptique, et bureau d'expéditions », tout se passe dans l'organisation du Service de Santé comme si c'était la théorie pratiquement appliquée. Les seuls postes où sont prévus les soins chirurgicaux d'extrême urgence, ce sont les ambulances, immobilisées ou non, où l'on doit arrêter les « intransportables ». D'après Weiss (in *loc. cit.*) il y a danger à évacuer ;

1° Les blessés de poitrine chez lesquels les cahots

des voitures mal suspendues sont susceptibles de provoquer des hémorragies mortelles ;

2° Ceux du crâne chez lesquels un repos absolu s'impose ;

3° Ceux de l'abdomen qui n'ont que peu de chances de guérir si on les déplace ;

4° Certaines fractures du membre inférieur, difficiles à immobiliser rigoureusement et susceptibles de s'infecter ;

5° Les blessures artérielles.

Et il a soin d'ajouter : « Je dis ce qu'il faudrait faire et non ce que l'on pourra toujours faire. »

Avec des restrictions, mais c'est toujours le principe des évacuations précoces et rapides qui domine : logique, dans une certaine mesure avec le principe de la bénignité et de l'asepsie relatives des plaies de guerre, — moins logique au fond, du point de vue abstentionisme, mais cadrant tout à fait avec le désir du commandement : évacuer, déblayer le champ de bataille. Avec Delorme, beaucoup d'auteurs ont beau trouver que cette pratique est militaire plus que chirurgicale, administrative, inhumaine, c'est cependant le principe de l'évacuation massive, préconisé et mis en pratique en Mandchourie qui était prévu et a fonctionné les premiers mois de guerre. Remarquons d'ailleurs que malheureusement les nécessités stratégiques y ont obligé.

Tous ces auteurs trouvaient insuffisants les chars à bœufs des Serbes qui mettaient huit à dix jours à arriver aux formations chirurgicales. Ils réclamaient

des automobiles sanitaires, et ce désir a été réalisé de plus en plus par notre Service de Santé : c'est l'auto qui est le véhicule sanitaire de l'avenir. » « Qui dit évacuations, dit étapes » écrivait Weiss en 1914 et beaucoup d'auteurs pensaient comme lui. Reverchon constatait « l'utilité des évacuations échelonnées et l'action néfaste du transport sur les plaies qui s'infectent plus, « la nécessité d'éviter aux grands blessés un transport à longue distance s'impose. » (Weiss). La guerre russo-japonaise, avait vu naître la doctrine de l'abstention opératoire sur le champ de bataille et de l'évacuation à outrance. » A Moukden les Russes n'avaient laissé que 1000 mourants sur le champ de bataille après avoir évacué 60.000 blessés sur Corfoue. « Des récits plus imaginaires que fondés, écrit Weiss (in *loc. cit.*), ont fait oublier la *mortalité énorme* de ces voyages et fait admettre même dans les milieux médicaux, l'opinion que les plus longs transports ne nuisaient pas aux grands blessés... L'expérience de la guerre Balkanique doit nous engager à *proscrire définitivement* la théorie russe de l'évacuation massive de tous les blessés sans distinction, tout au moins, dans une guerre européenne, « admissible au besoin dans une guerre coloniale. »

(La guerre 1914 a prouvé la même chose, et les grandes évacuations à distance nécessitées par les circonstances, ont diminué progressivement à mesure que la guerre se stabilisait).

Delorme, à l'Académie de médecine en 1913 (in

*loc. cit.*), s'élevait avec raison contre la doctrine du général de Lacroix : « assurer des soins à des soldats malades ou blessés est un devoir pour un chef, devoir dont il ne saurait se décharger sur le service de santé. » Chacun son métier. Il montrait le danger de la prétendue bénignité des plaies de guerre, qui, logiquement, « a pu amener des personnalités étrangères au service médical à croire pouvoir diriger entièrement l'évacuation des blessés. »

Le problème du traitement des blessés, écrivait-il en 1913, même dans une guerre préparée, n'est pas si aisé que certains le supposent et il est loin d'être solutionné par la formule « pansement immédiat, évacuation à distance. » Quand, suivant une image d'un réalisme faux et qui écœure, on a transformé les postes de secours *et les ambulances* en « ateliers d'emballage et d'expédition » et qu'on a, pour continuer malgré moi la comparaison, fixé la destination du précieux et délicat colis qu'est le blessé, on n'a ni tout dit, ni tout fait (1)... Dans le déblaiement systématique du champ de bataille que certains voudraient presque complet et dont la recherche est bien loin d'être liée à la préoccupation exclusive du blessé, il y a vraiment trop de mécanisme et pas assez de pitié... L'humain principe « le secours au blessé » doit rester « l'acte de foi chirurgical. »

---

1. Pas non plus, croyons-nous, quand on l'a marqué une fois sur un registre et débarqué *n* fois inutilement, sous prétexte de piqûre antitétanique, et de tri qui n'a besoin d'être fait qu'une fois, s'il est bien fait.

Tels étaient rapidement exposés les principes de la conception du traitement des plaies de guerre lorsque éclata le cataclysme qui ensanglante encore l'Europe. Voyons comment ces théories supportèrent l'épreuve de la bataille. Voyons rapidement ce qu'écrivaient ceux qui avaient le loisir d'écrire, pendant que les médecins et chirurgiens de l'avant, aux prises avec les réalités de la guerre, d'instinct, par la force des choses, changeaient plus ou moins rapidement, leur manière d'agir, ceux de l'arrière aussi d'ailleurs évoluèrent devant les faits, au fur et à mesure de l'éducation de cette chirurgie nouvelle.

### La période trouble. — Les premiers mois de guerre.

Ce fut, comme dans toutes les branches de la guerre, le premier enthousiasme passé, la douche de la réalité. Les tristesses de la retraite, les difficultés matérielles augmentèrent encore la tâche du Service de Santé, et c'est un point qu'il ne faut pas oublier, pour juger les critiques acerbes qui ne lui furent pas ménagées.

Le 10 août 1914, à l'Académie des Sciences de Paris, Delorme (1) lançait ses *Conseils aux chirurgiens* qui, sur la proposition de l'Académie furent envoyés à toutes les armées.

---

1. Delorme, *les Blessures de guerre. Conseils aux chirurgiens* (CR. Académie des Sciences, Paris, 10 août 1914, p. 394 à 400). Analyse *in* Archives de Médecine et Pharmacie militaires, 1914, p. 96. (Publiées par ordre du Ministère de la Guerre).

Il y répète tout ce qu'il avait dit et écrit dans ses discours et ouvrages antérieurs. Citons-en les passages les plus caractéristiques.

« A l'heure actuelle, écrit-il, la chirurgie de guerre, doit être conservatrice dans la majorité des cas, dans la presque totalité des blessures par balles... » L'étroitesse des plaies faites par les balles actuelles, l'abstention du cathétérisme de ces plaies, et de la recherche systématique des corps étrangers, enfin les pratiques de l'asepsie et de l'antisepsie ont eu pour conséquence de transformer le pronostic du plus grand nombre des blessures de guerre... Dans les lignes de l'avant la pratique chirurgicale doit tenir compte du milieu... dans les hôpitaux de l'arrière, elle suit les méthodes de la pratique journalière du temps de paix...

La caractéristique de la pratique dans les lignes de l'avant, c'est la simplicité... Si la guérison d'un *grand nombre* de plaies peut être obtenue par l'asepsie, celle de beaucoup d'autres ne peut être assurée que par l'antisepsie. »

Le 28 septembre 1914, dans son Mémoire à la même Académie (2) nous le voyons déjà évoluer, et comme tout le monde accentuer le mouvement vers l'appel à l'antisepsie.

« La nécessité impose au Service de Santé, écrit-il, de changer ses tactiques. Il n'a plus à compter sur

---

2. Delorme, *Considérations générales sur le traitement des blessures de guerre*. (Acad. des Sciences, 28 sept. 1914, in *Bulletin*, 5 oct. 1914, p, 543).

une asepsie qui, *dans ses prévisions*, *l'autorisait* à évacuer au loin ses blessés. L'asepsie n'a que faire sur des plaies infectées... Avec la suppuration notre thérapeutique chirurgicale doit changer d'aspect, de moyens, et d'action. »

(C'était l'époque du tétanos, de la gangrène, des grandes septicémies, tristesses des mois de la retraite, puis de la Marne !)

Dans son Manifeste du 10 août 1914, il préconisait « l'abstention partout »... d'une façon générale, pour les plaies des parties molles comme des os et des viscères.

« La conservation doit être la règle du traitement des fractures par balles. Elle assure dans la grande majorité des cas, *quel que soit* l'os atteint, l'étendue ou le degré de comminution du dégât osseux. L'amputation n'est permise que quand elle est absolument imposée, que les gros vaisseaux et les gros nerfs sont simultanément intéressés et que de ce fait la vitalité du membre est non seulement menacée mais compromise. La conservation comporte primitivement, le maintien à la fois des esquilles adhérentes et des esquilles libres. Il faut s'abstenir de la recherche des corps étrangers métalliques, pratique inutile. L'immobilisation suffit le plus souvent. Dans certains cas l'extension est nécessaire, surtout à la cuisse et au bras. » Les blessures des articulations *sont en général assez bénignes*, et *guérissent* sans suppuration, lorsque les plaies sont étroites.

L'arthrite suppurée exige des incisions hâtives.

Même abstention pour les crânes dont cependant il écrit : « le transport est en général préjudiciable à ces blessés. »

Même abstention pour les thorax et les abdomens (1) pour lesquels il propose comme interven-

---

1. « En principe, disait-il le 10 août 1914, la laparotomie immédiate est à rejeter. Les guerres les plus récentes, celles du Transwal, de Mandchourie, des Balkans ont affirmé sa nécessité... La balle allemande atteignant l'abdomen de plein fouet, surtout aux portées longues ou moyennes, laisse sur la paroi abdominale un orifice étroit et n'entraîne point de corps étrangers vestimentaires infectants. Sur les anses intestinales, elle ne produit que des orifices petits, des perforatious minimes qui ont tendance à s'obturer spontanément. Dans certains cas même, elle s'insinue entre les anses sans les perforer. L'évacuation instinctive préalable et recommandable de l'intestin et de la vessie, *le séjour sur place* du blessé pendant des heures sans qu'il ait à subir les heurts d'un transport, ces conditions mettent à l'abri de la suffusion péritonéale, ou la limitent et favorisent la guérison.

A cette catégorie de traumatisme, les traitements anciens semblent suffire : le repos absolu, l'absence de transport à distance, la privation complète des aliments et surtout des boissons pendant plusieurs jours, diète supportée grâce au rinçage incessant de la bouche, aux injections rectales ou intra-cellulaires de sérum artificiel, à l'opium, auxquels s'ajoute la position demi-assise de Fowler. Quant au contraire, la vitesse du projectile a été plus grande, que la balle a basculé, ou en cas d'atteinte par la balle large du shrapnell, l'orifice d'entrée de la peau, circulaire ou ovalaire est plus large ; plus larges aussi sont la plaie ou *les plaies* intestinales, elles sont moins susceptibles de s'oblitérer spontanément, d'un autre côté la complication vestimentaire est fréquente. » Et, comme intervention en ces cas absolument chirurgicaux, il propose le Murphy ! opération trop souvent aveugle et insuffisante. Comme beaucoup de médecins nous avons vu souvent des perforations multiples de l'intestin par des éclats minuscules pour ainsi dire, mais les dégâts constatés à l'intervention ou à l'autopsie démontrent à l'évidence l'insuffisance du traitement purement médical.

tion, à côté du traitement médical, l'incision de Murphy, avec position de Fowler, « véritable intervention d'urgence, soupape de sûreté... qui s'accorde bien avec les conditions de fonctionnement du Service de Santé, dans les ambulances et hôpitaux de campagne. Elle ouvre une voie dans laquelle il faut résolument s'engager. »

Le 27 septembre 1914 (in *loc. cit.*), il distingue les blessés par balles tirées de plein fouet et les blessés par balles déviées et éclats d'obus « la proportion éclats d'obus n'est plus 5 o/o, constate-t-il, il est des combats qui ne sont presque que des combats d'artillerie. »

« Pour être efficace la défense doit être *assurée très rapidement*, elle ne *peut se réaliser sur des blessés transportés au loin*. Dès lors la chirurgie des premières lignes *ne doit plus se contenter* des actes préparatoires qu'elle pratiquait jusque-là, s'attendant à les voir compléter à distance. *Elle doit faire elle-même* tout le nécessaire tant que les circonstances le lui permettront ; concentrer intensivement ses secours sur ces blessés *infectés ou qui vont l'être*. La règle de *l'abstention systématique* de la recherche et de l'extraction des projectiles, excellente lorsqu'il s'agissait de balles de fusils, ne s'aurait s'appliquer aux balles de shrapnells et éclats d'obus. C'est *la règle inverse qu'il faut suivre*, et la désinfection de la plaie *prélude et termine leur extraction*... On avait des raisons de reporter à l'arrière la chirurgie active,

les circonstances (1) forcent à la concentrer en partie et *résolument à l'avant.* A situations nouvelles, dispositifs nouveaux. Le mécanisme doit être souple et se plier aux circonstances ». Comme nous sommes loin déjà de l'abstentionisme et de l'asepsie et bénignité relative, d'avant-guerre ! Nous avons cité ces passages du professeur Delorme, parce qu'ils expriment bien à notre avis le changement qui s'est produit chez tous les médecins, dans la conception du traitement des plaies de guerre. On a beaucoup critiqué depuis, et c'était facile à la lumière des faits, cette circulaire de Delorme, mais comme l'a fait remarquer Souligoux en 1917 à la Société de Chirurgie, cette circulaire, à la condition qu'elle ne limitât pas l'initiative des chirurgiens, était en partie utile, en ce sens qu'elle donnait au moins des « règles » dans cette période de flottement et d'indécision, d'apprentissage pour tous de la chirurgie de guerre. Ces conseils s'adressant à ceux qui n'étaient pas chirurgiens, plutôt que des « conseils aux chirurgiens », étaient un son de cloche utile à entendre pour ceux qui se seraient laissés entraîner à trop de hardiesse. Mais partout à l'avant comme à l'arrière dans les hôpitaux de l'intérieur, tous les médecins ont changé leur conception optimiste plus ou moins accentuée d'avant-guerre. Personnellement, étant à l'intérieur, pendant ces mois premiers de guerre, nous avons été frappé comme tous par la merveilleuse cicatrisation

1. C'était la victoire de la Marne qui venait de changer les circonstance

relativement rapide des plaies sous l'influence d'antiseptiques. Les blessés de la Marne qui nous arrivaient à B. en Normandie après quatre et cinq jours de voyage présentaient pourtant des plaies formidablement infectées quelquefois ; la façon dont tout se détergeait et se cicatrisait après quelques pansements antiseptiques sans un point de suture était vraiment remarquable. Nous avons obtenu les meilleurs résultats avec le permanganate alterné avec l'eau iodée, ou la teinture d'iode, ou encore le vieil acide phénique et éther iodoformé. Le changement fréquent d'antiseptique nous a paru comme à tout le monde une pratique excellente. Le manque de sérum antitétanique ou plus tard l'insuffisance de celui-ci, nous a valu 3 cas de tétanos sur 400 blessés que nous avons eu à soigner en cinq mois (2). Avec une plaie

---

2. Ces 3 cas concernaient (fin septembre 1914) : Une plaie de la fesse en séton par éclat d'obus, que plus tard nous aurons certainement largement débridée et excisée.

Une plaie pénétrante du thorax produite par un disque d'obus à balle (grandeur d'une paume de main) qui avait été méconnu au front, ce projectile après avoir labouré l'épaule droite en fracturant le col de l'omoplate, avait glissé le long du gril costal jusqu'aux septième et huitième côtes qu'il avait fracturées en provoquant un pyopneumothorax. Malgré ce projectile ce blessé avait été transporté de la Marne jusqu'en Normandie !

Faute de sérum ces deux blessés n'avaient pu en recevoir.

Le troisième cas concernait une gangrène bilatérale des pieds par gelures, chez un blessé de l'Yser, arrivé à B. après transport par mer de deux jours. L'amputation du pied droit avait été pratique, ainsi qu'une injection de 10 centimètres cubes de sérum antitétanique, huit jours après, alors que tout allait bien et que nous espérions pouvoir éviter l'amputation du pied gauche, le blessé mourait de tétanos.

Nous citons ces cas personnels, parce qu'ils sont typiques de

pénétrante du crâne chez un blessé de l'Yser, transporté par mer puis par chemin de fer jusqu'à Bernay, ce furent les 4 seuls cas de mort par blessures que nous avons eu à déplorer (1). Le blessé du crâne depuis quatre jours avait été simplement pansé, et malgré sa plaie pénétrante ne présentait pas de signes généraux graves ni de signes de localisation à son arrivée. La trépanation avait été décidée pour le surlendemain de son arrivée, à cause du caractère nettement pénétrant de la plaie de la région temporale. Un coma subit força à ne pas attendre. Large trépanation, pas de radiographie pour permettre la localisation et l'extraction du projectile. Le blessé sort de son coma, a le temps de reconnaître sa famille, meurt le cinquième jour d'encéphalite aiguë. Nous citons ce cas, parce que la plaie nettement pénétrante aurait dû être traitée dans la première formation chirurgicale du front qui l'avait vu. Nous ajouterons un autre cas d'un lieutenant blessé par un éclat d'obus tout à fait superficiel du crâne, sans dénudation de l'os, qui avait parfaitement guéri en huit jours. Deux mois plus tard, en convalescence, il fit des accidents cérébraux qui nécessitèrent une trépanation que nous regrettons de n'avoir pas fait faire quand nous avions le blessé dans notre hôpital, malgré l'absence de signes.

---

ce qui s'est passé dans les les hôpitaux de l'intérieur, les premiers mois de guerre.

1. Un cas de mort par fièvre typhoïde venu de l'Yser.

Personnellement, comme tous ceux qui ont eu à soigner les blessures de guerre, nous avons reconnu rapidement la nécessité de débrider largement, systématiquement les plaies par éclat d'obus et même par balles. Plusieurs sétons par balles des parties molles que nous avons vu mettre longtemps à guérir, ou former secondairement, après une cicatrisation qui paraissait complète, un abcès qui à l'ouverture amenait l'issue de pus et de fragments de tissus, auraient certainement guéri plus vite et mieux avec une méthode autre que l'abstentionisme de règle au début de la guerre. Au point de vue des fractures par balles, contrairement à l'opinion de Delorme susénoncée, nous avons constaté la nécessité et les effets excellents de l'extension continue. Toutes les fractures par balles que nous avons vues, ont évolué à peu près comme des fractures ordinaires. Nous constations les effets excellents des débridements larges, de la chirurgie à ciel ouvert, en chirurgie d'arrière lorsque nous partîmes en Champagne, voir une chirurgie qui n'en était plus une, celle d'un poste de secours d'infanterie. Depuis, nous avons eu l'occasion de voir tous les genres de blessures, à leur source même pour ainsi dire, et nous dirons à la deuxième partie, les améliorations qu'avec beaucoup de confrères, nous croyons possibles d'apporter au Service de Santé de l'extrême-avant. Pendant cinq mois nous avons pu juger de ce que l'on pouvait faire avec les ressources d'une ambulance divisionnaire, seul échelon actuellement où dans la plupart des

secteurs, on puisse faire de la chirurgie d'extrême-urgence, digne d'être appelée chirurgie. C'est dans les ambulances que s'est faite le plus rapidement, par la force des choses, l'évolution des conceptions chirurgicales de guerre ; c'est par les communications des chirurgiens actifs, hardis, que les progrès ont pu se faire, et dans tous les écrits des auteurs pendant cette guerre, nous retrouvons cette évolution des médecins, de l'abstentionisme systématique du début, vers un interventionisme large et raisonné. Les « désastres », le mot n'est pas trop fort, de l'abstentionisme opératoire du début, favorisés encore par les complications stratégiques et matérielles, ont ouvert les yeux et rappelé aux médecins qu'il ne fallait plus faire confiance à la plaie, mais aux ressources de leur art ; que la conservation n'était pas forcément synonime d'abstention, de bras croisés, et de moins en moins, d'évacuation comme moyens. A mesure que la guerre s'est stabilisée, que le Service de Santé a eu le temps et les moyens de se « retourner », de se perfectionner, la chirurgie interventioniste, en de bonnes conditions opératoires, a fait des merveilles, comme le disait le Dr Bazy (1) à la Société de Chirurgie, 9 août 1916. « La chirurgie de guerre, opprimée au début par une fausse idée de conservation, n'est devenue vraiment conservatrice que le jour où elle est devenue très entreprenante, mais

1. L. Bazy, rapport d'un mémoire de L. Bazy *Sur les sutures primitives des plaies de guerre*, p. 1947 (Société de Chirurgie, 9 août 1916).

raisonnablement entreprenante et qu'elle s'est posé comme but : assurer la réparation la plus facile. »

Le Fort, professeur à la Faculté de médecine de Lille, médecin principal, dont nous avons vu les opinions sur la guerre des Balkans, écrit en 1916 (2) l'évolution par où il a passé comme tous. Il décrit sa « déception » en Belgique et à la Marne sur l'application des principes qu'il avait vus aux Balkans. « Bien vite, écrit-il, il fallut se rendre à l'évidence, on ne pouvait plus soigner un blessé par un léger badigeonnage de teinture d'iode. » « D'instinct », tous les chirurgiens débridèrent et arrosèrent les plaies d'antiseptiques « proscrits depuis de longues années : sublimé, acide phénique, permanganate. » Il est comme Quénu, interventioniste le plus souvent possible et le plus près possible dans de bonnes conditions. « Pas de méthodes *ne varietur*, s'adapter aux circonstances. »

Une remarque que l'on retrouve dans beaucoup d'auteurs, et que chacun a pu faire pour soi, est la surprise de trouver par le débridement des dégâts beaucoup plus considérables souvent qu'on ne le pensait, avec les idées chirurgicales de temps de paix, d'après l'aspect et les dimensions des orifices.

Partout on voit réclamer le débridement large des plaies, le plus tôt possible et le plus près possible du lieu de la blessure.

Les méfaits déplorables, dus à la nécessité des

2. Le Fort, *les Aspects variés de la chirurgie de guerre* (in *Presse médicale*, 1916, p. 193).

évacuations à distance, ont ouvert les yeux, et de plus en plus, on tendra à traiter à l'avant tous les blessés.

Sencert et Sieur (1) dans un article paru en 1915, définissent bien le programme de l'ambulance de l'avant : « traiter le plus tôt possible et le plus près possible d'une façon définitive, tous les grands blessés qu'un transport lointain mettrait en péril ». A propos de la « faillite du Service de Santé », ils font remarquer ce que nous avons vu au chapitre précédent, que « ceux qui s'étaient occupés de chirurgie d'armée n'avaient pas attendu la guerre pour distinguer plaies par balles primitivement aseptiques et plaies par shrapnels et éclats septiques. Ce qui fut erroné, ce fut la généralisation à toutes les plaies de la pratique si attrayante parce que si simple, appliquée aux plaies punctiformes. »

Ils reconnaissent que les principes de chirurgie de guerre, d'avant-guerre, se sont modifiés en quelques points :

1° « Substitution au traitement antiseptique par lavages et pansements humides des plaies souillées, d'un traitement plus actif, débridement large, nettoyage minutieux et hémostases soignées de ces plaies ;

2° « Plâtres au lieu de gouttières métalliques ;

3° « Substitution, en fait de chirurgie viscérale, à

1. Sencert et Sieur, *Sur l'organisation et fonctionnement technique d'une ambulance chirurgicale de corps d'armée* (In Arch. de Méd. et de pharm. militaires, 1915, p. 354-417).

l'abstention systématique, d'une chirurgie plus active et très souvent heureuse. »

Tous les auteurs de plus en plus, s'accordent à voir dans toute plaie de guerre, même par balle, une plaie infectée d'emblée ou qui le sera, d'où la pratique de la chirurgie à ciel ouvert, que nous verrons au chapitre suivant. Partout on voit réclamer le débridement large des plaies, et surtout pas de sutures, pas même d'agrafes ni d'emplâtres adhésifs que nous avons vu avoir été préconisés avant la guerre, par Weiss en particulier.

Le 13 octobre 1914, Tuffier à l'Académie de médecine (1), de retour d'inspection aux armées, s'exprimait ainsi :

« Certaines conclusions générales peuvent être dégagées : la supériorité de *l'antisepsie sur l'asepsie* est incontestable. Notre grand Lucas Championnière peut dormir en paix, le triomphe de ses doctrines est complet. Le drainage des plaies infectées, suivant le procédé d'un autre Français : Chassaignac, reste une pratique capitale et que rien ne peut égaler. La conservation primitive des membres défendues par notre école contre l'amputation préconisée par les chirurgiens allemands, est adoptée par toutes nos formations sanitaires, mais *il ne faudrait pas aller trop loin* dans cette voie... car conserver quand même c'est aller au-devant de la gangrène gazeuse et des septicémies aiguës qui guettent tou-

1. Tuffier, *Contribution à l'étude de la chirurgie de guerre* (Acad. de médecine, 13 oct. 1914, p. 151).

jours nos blessés. *Enfin la non-réunion des plaies est un dogme absolu.* » Comme nous sommes loin de l'abstentionisme d'avant-guerre ! Déjà il réclame « l'ablation *immédiate* des éclats d'obus comme une nécessité dans tous les cas où cette extraction est facile » à cause de leur septicité. Les plaies de poitrine qui *parviennent aux hôpitaux* sont généralement d'une bénignité remarquable ».

Il déclare avoir été déçu de voir la laparotomie impossible dans les conditions opératoires d'un HOE.

On commence donc à devenir plus opératoire et moins confiant dans l'asepsie des plaies de guerre. Pourtant à cette même séance, Picqué (2) déclarait : « On peut dire avec Reverdin que les plaies fraîches des parties molles sont, dans la majorité des cas, pratiquement aseptiques. Avec les moyens dont il dispose, le Service de Santé peut, dans un très grand nombre de cas mettre les blessés à l'abri de l'infection primitive ». Avec Delorme, il est d'avis qu'il faut « s'abstenir de la recherche primitive des corps étrangers métalliques, le plus souvent, en effet, cette pratique est inutile ». Cela est resté vrai, d'ailleurs aujourd'hui, au projectile qui ne gêne pas, soit par son siège, son volume, les rapports anatomiques avec un nerf, vaisseau ou articulation par des com-

---

2. Picqué, *De la conservation des membres dans les plaies de guerre des parties molles et des fractures diaphysaires* (Acad. de médecine, 13 octobre 1914).

plications septiques ou douloureuses, *n'a pas* à être extrait.

A la Société de Chirurgie de Paris (1) à la suite de la communication de Toussaint le 14 octobre 1914 (p. 1105 du *Bulletin*) sur la *Nocuité des agrafes de Michel en chirurgie d'armée* la question du débridement et de la fermeture des plaies ou de leur ouverture fut discutée. Il y eut unanimité pour laisser ouvertes les plaies, et la discussion porta surtout sur le moment du débridement. La même question fut agitée à la Société de Médecine de Nancy (2), et résolue de la même façon par l'ouverture large sans suture.

« Mon maître, le médecin inspecteur général Delorme, disait Toussaint à la Société de Chirurgie, a tenu dans sa communication récente à l'Institut à réhabiliter la pratique du débridement des plaies, même dans les formations sanitaires de l'avant. Bien entendu, il n'a visé que les blessures par shrapnells et éclats d'obus, car, *de parti pris*, chacun respecte les trajets » humanitaires », à travers les parties molles que fait la balle actuelle du fusil allemand, quand elle n'a subi aucune déformation... Aujourd'hui, le débridement primitif et préventif est de pra-

---

1. Toussaint, *Nocuité des agrafes de Michel en chirurgie de guerre.* Discussion, P. Riche, Quénu, Tuffier, Richard, Thiéry (Soc. de Chirurgie de Paris, 14 octobre 1914, p. 1105 et nos suivants, 21 octobre 1914 et 28 octobre).

2. Weiss et Gross, *Principes généraux de chirurgie de guerre.* — Vautrin, *le Débridement dans les plaies de guerre* (Soc. de médecine de Nancy, 27 janvier 1915 et 10 février 1915).

tique courante dans les formations sanitaires de l'avant et de l'arrière, il y bat son plein, il y assure le drainage et permet même un certain écouvillonnage du trajet. De plus, le crayon de nitrate d'argent, largement promené sur les bourgeons d'orifices de sortie y hâtent incontestablement le processus cicatriciel. Mais une fois cette porte de sortie des produits de l'infection largement ouverte, ne s'ensuit-il pas *qu'il faut absolument se garder de tenter soit une suture, soit un accolement par agrafe ?* » et il conclut « qu'en semblable circonstance une partie du tissu et de peau restant infectée malgré l'attouchement iodé, c'est exclusivement au débridement suivi ou non de drainage qu'on doit avoir recours, en sachant de *parti pris rejeter toute suture*, toute agrafe de Michel. Leur place est réglementaire dans la trousse médicale d'armée, y est-elle bien justifiée? Pour moi, c'est une invite à mal faire. L'intangible principe du traitement des plaies par projectile de guerre en voie d'infection, c'est le suivant : débridement, drainage, sans suture ni agrafe. »

Dans la discussion qui suivit, Piqué demande le rejet du débridement préventif dans les plaies aseptiques. Pozzi, sur la question agrafage, suture ou agglutinage quelconque, dit : « On doit toujours, je crois (sauf pour les plaies très nettes par armes blanches), ne pas fermer la plaie et se contenter de placer dans la blessure ouverte un pansement aseptique ou antiseptique. » Si on voit le blessé tout de

suite, avec une plaie bien ouverte et sans décollement, on peut s'abstenir de débrider immédiatement. Et pourtant on peut se demander si le débridement précoce et préventif ne serait pas préférable à l'abstention, surtout si le blessé n'est pas soumis à une surveillance constante et doit être évacué au loin par exemple. »

Tuffier, la question « qui a trait à la suture des plaies de guerre par agrafes *me paraît jugée*. Elle l'est si bien que dans les armées du front dont je viens, il est de règle absolue de ne jamais réunir d'une façon quelconque une plaie même chirurgicale... »

Rochard : « Il n'y a pas une chirurgie spéciale de guerre, il n'y a qu'une chirurgie, c'est la bonne, et je suis convaincu que nous tous devant le même malade, nous tiendrions la même conduite. Pour moi, d'après ce que je vois, la chirurgie des blessures de guerre, c'est la chirurgie des plaies infectées.

Quénu, dans cette séance du 14 octobre 1914, insiste sur la distinction du débridement primitif immédiat pour ainsi dire des plaies et le débridement secondaire précoce ou tardif. A la séance du 21 octobre 1914, dans sa communication à propos du « traitement des plaies de guerre gangréneuses par le débridement et la stérilisation à l'air chaud », il écrit : « Le débridement primitif immédiat regarde les services de l'avant, son utilité pour les plaies par obus ou shrapnells, surtout quand elles s'accompagnent non seulement de débris vestimentaires,

mais de débris de toutes sortes, ne *saurait être contestée.* Mais encore faudrait-il réunir certaines conditions d'installation, de temps, voire d'aptitudes techniques qui sont rarement réalisables. Certains débridements peuvent aboutir à des ligatures d'artères ; pour être efficaces, ils doivent être suivis d'un nettoyage de la plaie, dont les minuties sont incompatibles avec la surcharge qui accable, à ce moment de l'action, les chirurgiens militaires. Dans la plupart des cas, on en sera donc réduit à se rabattre sur le débridement secondaire ; mais ce débridement doit mettre à nu le fond du foyer traumatique et ne pas consister simplement en un simple agrandissement d'une petite plaie d'apparence bénigne... un débridement utile doit être large, il peut comporter un acte opératoire d'une certaine difficulté. »

Remarquons combien cet exposé de la conception du débridement des plaies réalise déjà le premier temps du nettoyage, de la stérilisation des plaies de guerre, stérilisation chirurgicale, opératoire, qui va conduire naturellement dans certaines conditions, à la suture primitive ou secondaire des plaies de guerre (1). Nous sommes en pleine deuxième période

---

1. Rapprochons de cette technique le fameux « épluchage » des plaies de Chapult qu'il préconise dans un article de *la Presse médicale* du 10 décembre 1914, p. 723, « Memento relatif aux plaies de guerre. » Il propose comme traitement préventif du tétanos, en outre de l'injection de 10 centimètres cubes de sérum tous les huit jours de « faire *l'épluchage* soigné de la plaie, c'est-à-dire d'enlever aux ciseaux tous les tissus sphacélés ou de cou-

de la conception de la chirurgie de guerre ; à l'abstentionisme a succédé l'interventionnisme, à la conception de la prétendue asepsie et bénignité des plaies, a succédé la conception de l'ouverture large, préventive de la plaie septique par principe, qu'il faut bien se garder de refermer.

Pourtant, dans cette communication, Quénu suture les moignons d'amputation pour gangrène (3 cas de bras, 3 cas de cuisse). « Je conçois, écrit-il, qu'on laisse ouvert, mais je pense qu'en surveillant bien et en pansant tous les jours, il n'y a pas grand danger et il y a beaucoup d'avantages à tenter une réunion avec large drainage. »

Rochard résume bien l'opinion générale en disant à cette même séance : « J'ai eu plusieurs fois à regretter de ne pas avoir fait immédiatement le débridement des plaies par obus, même de petits fragments, car j'ai été obligé de le faire secondairement, et j'ai toujours trouvé des lésions plus graves que je ne pensais. »

Paul Thiéry, à la séance du 28 octobre 1914, exprime la même opinion, parle du « retour à la vieille chirurgie antiseptique. Ici, écrit-il, il n'est pas question d'asepsie, de réunion par première intention ; il faut laisser bâiller les plaies et même les moignons, sur lesquels on applique à peine une

---

leur anormale, et au besoin amputation immédiate si le membre est broyé. »

Cet épluchage ne nous paraît guère différent du débridement large exposé ci-dessus.

suture rétinitive. La guérison sera longue. Il faudra régulariser les moignons ultérieurement ; peu importe, pourvu que le salut soit certain. »

Enfin pour montrer l'évolution de la conception de la chirurgie de guerre vers la période de l'intervention à ciel ouvert, de la chirurgie septique, signalons « l'Instruction sur le traitement des plaies par armes à feu » du médecin inspecteur général Chavasse, communiquée par Vaillard à l'Académie de médecine, le 24 novembre 1914. (Non pas que nous attachions une valeur trop grande aux circulaires à la guerre, mais elles servent toujours d'indications qui peuvent être intéressantes. La parole restera toujours à l'initiative, à l'expérience et à la conscience du chirurgien responsable).

A propos des pansements, il écrit « toute plaie et ses alentours doivent être badigeonnés à la teinture d'iode à 1 o/o une seule couche suffit. Les plaies par éclats de projectile d'artillerie, si fréquentes depuis la guerre de position, doivent être considérées comme infectées ». Il proteste contre les pansements trop fréquents « le repos des plaies étant un des meilleurs agents de leur guérison. »

A propos des interventions chirurgicales, il écrit :

« Les plaies par armes à feu ne seront jamais réunies. Pour les moignons d'amputation on se bornera dans les formations de l'avant et dans les hôpitaux de première ligne à l'application de un ou deux points de suture placés au milieu de la manchette ou des lambeaux, qu'on peut soutenir soit par des agglu-

tinatifs antiseptiques, soit par des sutures sèches, sans gêner l'écoulement des sécrétions. Dans le traitement des vastes pertes de substance, l'emploi de sutures sèches diverses (au diachylon, au leucoplaste, au collodion avec ou sans crochets, etc...) facilitera le travail de réparation. »

« Dans les plaies pénétrantes du thorax et de l'abdomen l'abstention *reste la règle*, pour les plaies par balles. »

Comme on le voit l'abstention systématique n'est plus le dogme officiel, nous allions dire, réglementaire. Ce qui le devient c'est la chirurgie « à ciel ouvert » large, le plus précoce et le plus près possible du lieu de la blessure. C'est la peur des grandes complications infectieuses qui a commandé d'intervenir, d'ouvrir et laisser ouvert, de ne plus évacuer sans ces interventions.

Nous allons voir à la deuxième période comment s'est réalisée et a évolué cette conception. Les erreurs et les désastres de la conception des plaies de guerre relativement aseptiques et bénignes par elles-mêmes, ont conduit à une chirurgie de plaies septiques et graves, qu'il faut ouvrir largement et arroser d'antiseptiques. Le progrès de cette antisepsie et des ressources du Service de Santé, permettra dans la troisième période de venir à la conception de plaies de guerre chirurgicalement aseptisables, et de tenter de leur appliquer les principes de la chirurgie aseptique du temps de paix.

Dans la première période, on ne savait ce qu'on

avait à faire, et sceptiques sur les résultats de l'intervention en chirurgie de guerre, on pensait devoir s'abstenir.

Dans la deuxième période, on a vu qu'il fallait agir, et la peur des grandes complications empêchait d'oser revenir aux pratiques de la chirurgie du temps de paix.

Dans la troisième période actuelle, on voit de plus en plus, que ce retour à la chirurgie du temps de paix est possible, au moins en de certaines conditions.

## DEUXIÈME PÉRIODE

**La chirurgie « à ciel ouvert ». — Les grandes ouvertures, les débridements, les amputations, pas de sutures. — Les plaies de guerre sont septiques. — L'Antisepsie.**

---

Dans cette deuxième période nous montrerons que la chirurgie des plaies de guerre est devenue résolument interventionniste.

En passant par les essais timides du lavage simple, à la chirurgie *à ciel ouvert* — pas de sutures.

*a*) Par le débridement large, sans sutures, de plus en plus perfectionné jusqu'à l'exérèse.

*b*) Par l'amputation (sans sutures) et son summum, l'amputation « en saucisson ».

Aidée par les antiseptiques, chimiques et biologiques, par les travaux de laboratoire, par les circonstances (guerre de stabilisation) et améliorations du Service de Santé.

Elle a permis de réaliser des progrès qui ont conduit tout naturellement aux tentatives de fermeture primitive ou primo-secondaire des plaies asepti-sables chirurgicalement ; et stérisables (ce qui nous mènera à la troisième période).

Ce sont ces différents points que nous allons étudier, dans ce chapitre.

L'interventionnisme est devenu la règle de la chirurgie du front comme de l'intérieur. Il n'est pas besoin de citer beaucoup d'auteurs pour prouver ce fait, il suffit de parcourir tous les articles de *la Presse médicale,* de *Paris médical*, de la Société de chirurgie, ou des réunions médico-militaires des médecins du front, pour retrouver, en 1914 et à plus forte raison depuis, le même *leit motiv* partout (1).

Les plaies de guerre, toutes les plaies de guerre sont septiques. Pour parer aux grandes complications tétanos, gangrène, septicémies il faut l'intervention chirurgicale la plus précoce possible, et dans le milieu chirurgical placé le plus près possible du lieu de la blessure.

Cette chirurgie doit être à ciel ouvert, sans sutures. Elle doit s'aider des ressources de l'antisepsie sous tous ses modes (physiques, chimiques ou biologiques), mais avant tout c'est l'intervention chirurgicale à ciel ouvert qu'il faut pratiquer.

Un premier stade très passager et qui est comme le premier essai timide de l'interventionnisme dans les plaies de guerre, a été la pratique du lavage des

---

1. Remarquons d'ailleurs que les difficultés matérielles pour écrire, et la nécessité d'avoir réuni d'abord un nombre suffisant d'observations, sont cause que l'on ne voit paraître les articles des médecins du front, que relativement tard en 1915 et 1916, mais ils avaient naturellement changé leurs conceptions de traitement, beaucoup plus tôt.

plaies avec des solutions antiseptiques les plus diverses depuis le sérum physiologique, l'eau bouillie simple, jusqu'à tous les antiseptiques, iode, permanganate, acide phénique, sublimé, alcool et éthers, etc., mais très rapidement tous se sont rendus compte que le lavage ne pouvait être qu'un complément de la méthode seule chirurgicale du débridement, de plus en plus en complet.

Il suffisait en effet de voir les décollements les chambres d'attritions parfois très étendues des plaies de guerre, surtout des sétons, pour se rendre compte qu'il était impossible d'espérer guérir rapidement et radicalement, sans crainte de récidives, de telles plaies par armes à feu. Les réveils d'abcès plusieurs semaines après la guérison apparente par cicatrisation des orifices cutanés, prouvaient par l'amendement qui suivait l'ouverture des abcès et l'issue de débris vestimentaires et de tissus, combien était illusoire trop souvent cette pratique du lavage sans débridement suffisant.

Nous verrons que cette pratique du lavage est indiquée comme traitement passager, comme pis aller dans les cas de plaies septiques où la présence d'organes importants, artères ou nerfs, ou la crainte de trop grands délabrements empêche le débridement large, à ciel ouvert.

Il en est de même de la pratique du « curettage » des plaies, de ce dont Chaput (1) réclame la prio-

1. Chaput, in *loc. cit.* (*Presse médicale*, 10 déc. 1914).

rité comme « épluchage » des plaies. C'est une pratique comme depuis longtemps avant la guerre, qui n'est qu'un premier degré de l'exérèse des tissus mortifiés, but du débridement large bien compris. Mais c'est de la chirurgie aveugle, insuffisante contre-indiquée dans la plupart des cas qui doivent être traités carrément par les méthodes de la chirurgie à ciel ouvert. Il en est de même de l'écouvillonnage iodé ou autre des plaies qui peut être indiqué dans des cas particuliers, mais est en général insuffisant, moins rapide et moins sûr que la chirurgie à ciel ouvert.

Le débridement réunit donc l'unanimité des chirurgiens à l'égard des plaies de guerre. Nous avons vu au chapitre précédent les discordances sur la distinction du débridement précoce préventif, systématique, immédiat et du débridement secondaire précoce ou tardif.

Mais il y a unanimité sur le principe de la non-fermeture des plaies ainsi largement débridées.

Nous avons cité déjà les opinions des auteurs qui écrivaient en 1914 et 1915 à la Société de Médecine de Nancy, tous aboutissaient aux mêmes conclusions.

Weiss et Gross (1) qui ont pu observer à Nancy par suite des circonstances, la chirurgie de guerre de

---

1. Weiss et Gross, *Principes généraux de la chirurgie de guerre*, (Société de médecine de Nancy et Société de chirurgie de Paris, 27 janvier 1915).

l'avant, les premiers mois de guerre, puis celle de l'arrière, insistent dans leurs « notes de chirurgie de guerre », à la Société de Chirurgie de Paris en janvier 1915, sur les caractères nouveaux de la chirurgie de guerre.

Sur une statistique de 1.500 blessés graves, ils observent que 70 à 80 o/o des plaies étaient des plaies par éclats qui « ont toutes suppuré », aussi sont-ils « rapidement devenues interventionnistes d'emblée. » Sur ces 1.500 cas ils ont fait seulement 20 amputations par le procédé circulaire le plus rapide *presque toujours sans réunion.*

« Le débridement primitif des plaies par projectiles d'artillerie, nous semble devoir être un des principes fondamentaux de la chirurgie de guerre. Nous croyons que partout, même dans les ambulances du front, il est réalisable... » Il pourra et devra être fait si les conditions d'asepsie et opératoires sont bonnes ; « en tout cas le débridement secondaire devra toujours être précoce...

« En aucun cas, disaient-ils à la Société de Médecine de Nancy des sutures ne devront être faites. Un nombre de blessés qui nous sont arrivés avec des sutures ont tous eu des phlegmons. Si nous insistons sur ce fait, c'est que nous avons eu connaissance de nombreux cas où des sutures avaient été faites ; des résultats désastreux en ont été la conséquence... Lors de la discussion à la Société de Chirurgie le 14 octobre dernier, M. Tuffier disait : « La question de la suture des plaies de guerre... me paraît définitivement

jugée », *c'est l'évidence même*, et si nous revenons sur ce point, c'est que de nombreux médecins qui soignent actuellement des blessés sans aucune connaissance chirurgicale, emploient encore la suture.

Notre devoir est donc de dire et de redire bien haut que la chirurgie de guerre doit être chirurgie à ciel ouvert par excellence. »

Nous verrons à la troisième période que l'évolution de la guerre a montré que la question n'était pas si jugée que cela, et que des auteurs qui avaient des connaissances chirurgicales, ont osé et réussi la suture des plaies de guerre.

Ils écrivaient d'ailleurs à propos des moignons d'amputations : « la plupart de nos moignons d'amputation ont été laissés béants, sans sutures ; quelques autres ont été suturés incomplètement et deux ou trois fois la réunion par première intention fut tentée et obtenue, cette réunion est donc possible. Nous pensons néanmoins que dans la majorité des cas, le chirurgien a le devoir de laisser le moignon largement ouvert. »

En somme, c'est le principe de chirurgie du temps de paix que tous appliquent, à savoir qu'il ne faut pas songer à suturer d'emblée une plaie qu'on n'a pas faite. La pratique de l'exérèse de la plaie de guerre, à la façon d'une tumeur, n'était pas encore tentée.

Vautrin, à la Société de Médecine de Nancy le 10 février 1915, résumait aussi les mêmes principes du débridement des plaies de guerre, qu'il définissait « mise à découvert d'un foyer traumatique ouvert

ou fermé » et par extension du terme, il voyait dans la laparotomie pour contusion abdominale, une forme de débridement.

Un débridement qu'ils préconisent tous aussi, c'est celui des plaies du crâne, débridement systématique avec ou sans trépanation d'emblée.

« La chirurgie de l'avant concluent Weiss et Gross, (in *loc. cit.*) consiste presque exclusivement en débridement avec drainage, quelques ligatures, quelques rares amputations, la trépanation primitive. La chirurgie de l'arrière est une chirurgie réparatrice où l'on aura à s'occuper surtout des lésions nerveuses, des autoplasties, de la correction des difformités. »

Fiolle (1), chirurgien des hôpitaux de Marseille, écrit dans les premiers mois de 1905 :

« Il est préférable de faire systématiquement, *l'incision et le drainage immédiat* et large de la plupart des plaies, nous l'appliquons presque de parti pris actuellement. » « Il ne faut pas trop attendre pour amputer. » Les cas « douteux » de la pratique civile commandent ici le sacrifice immédiat dès que le blessé est sorti de l'état de shock. Nous avons tendance à devenir plus interventionnistes qu'au début, j'entends interventionnistes d'emblée. »

Soubeyran dans *Paris médical*, 1915 (2) après avoir signalé les « erreurs du début de la campagne »

1. Fiolle, *Paris médical* 1915, p. 89 (Note sur le traitement des blessés dans une ambulance de l'avant).

2. Soubeyran, *le Traitement des plaies de guerre* (*Paris médical*, 1915, p. 482).

proclame la nécessité « d'un débridement large et précoce qui doit être plus mécanique qu'antiseptique... jamais de sutures ». Il distingue trois stades dans le traitement des plaies :

Le stade des moyens mécaniques, où le traitement doit être mécanique, exérèse chirurgicale ;

Le stade antiseptique ou chimique ;

Le stade des moyens physiologiques.

Il n'est pas question à cette époque de suture primo-secondaire ou secondaire des plaies.

Andrieu (1) (de Berk) à propos des plaies suppurantes montre les nécessités de la chirurgie interventionniste, du drainage qui doit être large et total et qu'il définit. « Supprimer tous les obstacles au libre écoulement du pus et ne laisser aucun espace dans lequel il puisse s'accumuler »... « Il faut que le pansement continue le drainage. La peau se cicatrise plus vite que les parties profondes, il faut l'*empêcher de se fermer* avant que celles-ci ne soient cicatrisées. » Après l'intervention « *il ne faut pas refermer. Suturer la peau au-dessus d'un abcès curetté*, c'est être certain de la récidive de cet abcès, si les sutures tiennent, mais le plus souvent elles ne tiennent pas », et à propos du drain il écrit : « le drain n'est utile que pour évacuer les sérosités ou le suintement sanguin des plaies aseptiques ou très peu septiques, et il ne doit être laissé en place que très peu de jours »,

---

1. Andrieu, *Comment traiter les plaies suppurantes* (*Paris médical*, 1915, p. 328).

il préconise le pansement compressif avec des mèches de gaze.

Signalons à ce propos, que les inconvénients du drain de caoutchouc ont été remarqués par beaucoup d'auteurs dans cette période de chirurgie à ciel ouvert qui est encore la conception actuelle seule pratiquement réalisable dans beaucoup de cas aujourd'hui.

Chaput (1) sous le nom de « drainage filiforme » vante les mérites draineurs de quelques crins de Florence, qui à l'inverse du drain seraient « moins douloureux, éviteraient le contact de l'air, ne feraient pas suinter ni saigner les plaies, draineraient mieux en un mot ». Personnellement nous n'avons jamais vu pratiquer cette méthode.

Proust (2) insiste lui aussi dans ses considérations sur quelques plaies de guerre après dix-huit mois de campagne » sur la nécessité et les bons résultats de mise « largement à ciel ouvert » des plaies des parties molles. « L'infection des plaies a tenu au début, écrit-il, surtout à un défaut d'organisation matérielle. »

Anselme Schwartz (3), dans son ambulance de

---

1. Chaput, *le Drainage filiforme* (in *Presse médicale*, 2 février 1916, p. 89.

2. Proust, *Considérations sur les plaies de guerre après dix-huit mois de campagne* (rapporté par Quénu Soc. de Chirurgie, 31 mai 1916, p. 1270).

3. A. Schwartz, *la Chirurgie de guerre dans les ambulances de l'avant* (in *Paris Médical*, 14 octobre 1916, n° 42, p. 335). — *Traitement des plaies des parties molles dans une ambulance de l'avant* (*Paris Médical*, 23 décembre 1916, n° 52, p. 546).

l'avant (21 mois) a passé par les mêmes phases. « Parti comme mes confrères avec des idées absolument fausses sur la chirurgie de guerre, j'ai dû faire et j'ai fait heureusement très vite mon éducation... le mot d'ordre était l'abstention systématique... ce fut une révolution. Il fallut et bien rapidement faire table rase de tout ce qui avait paru sur la chirurgie de guerre, de tout ce qu'on nous avait appris... » Les caractères des plaies de guerre sont :

La souillure ;

L'attrition des tissus ;

L'infection plus ou moins précoce.

« Il faut débrider, c'est-à-dire ouvrir largement le foyer traumatique, le fouiller dans ses moindres recoins, le transformer en une cavité régulière, sans diverticules, et qui par une grande incision cutanée (ou deux) communique largement avec l'extérieur. »

Il faut faire « les incisions parallèles aux fibres musculaires ». « En principe, l'incision doit être grande, je dirais même très grande, toutes proportions gardées. Je n'ai jamais vu une plaie avec une incision trop grande. Il faut faire une toilette minutieuse de la plaie « ne pas craindre d'exciser aux ciseaux les tissus musculaires déchirés, il faut s'ingénier à transformer la plaie irrégulière à bords mâchés et plus ou moins malpropres, en une plaie propre, régulière et à parois saines... Il faut bien sûr, extraire le projectile, mais à condition de l'avoir par un débridement large. « Cette résection, écrit-il

le 14 octobre 1916 (1), a conduit quelques chirurgiens à aller plus loin encore puisqu'ils pratiquent la suture immédiate de cette plaie ainsi nettoyée et réséquée... J'avoue que pour ma part je n'*ai jamais pratiqué* cette suture immédiate de la plaie et que cette pratique me paraît dangereuse ». Et plus loin « c'est une pratique extrêmement intéressante, mais il est plus sage de recommander à nos confrères du front de laisser le foyer ouvert et de le drainer.

L'acte essentiel est l'acte opératoire contre la la plaie souillée, pas encore infectée « aucun antiseptique, écrit-il, n'est capable de supprimer ou d'empêcher l'infection si l'acte opératoire a été insuffisant... Si le débridement est bien fait, l'asepsie retrouve ses droits, les résultats des sutures primitives en sont une preuve éclatante. »

« En cas de plaie profonde, faire une contre-ouverture, c'est ce qui permet souvent d'ailleurs de trouver le projectile. »

Et si il ne préconise pas la suture primitive, il a pratiqué souvent la suture secondaire « dès que la

---

1. En rapprocher ce que disait Mignon in *la Pratiqae chirurgicale de l'avant*. Paris. Baillère, le 5 janvier 1916. « Il y a loin de la chirurgie du commencement de 1916 à la chirurgie des mois d'août et septembre 1914... La guerre de tranchée nous a mis en face d'une pathologie et d'une thérapeutique nouvelle... La multiplicité des blessures est capable de réserver de regrettables surprises... La formule expresse du traitement des blessés de guerre tels qu'ils arrivent actuellement dans nos hôpitaux tient en deux lignes : il faut débrider et nettoyer la plaie, la désinfecter et la drainer... *J'ose à peine vous dire* que j'ai ouï parler de chirurgiens qui suturent les plaies aussitôt après les avoir désinfectées... »

plaie est nettoyée, s'occuper de rapprocher les bords par bandelettes agglutinatives ou suturer ». « Pour les plaies des parties molles de la face, *il est urgent de suturer* séance tenance les contours du nez, bouche, orifice palpébral. »

En somme, en parcourant tous les écrits de 1915-1916, on constate que de plus en plus l'accord se fait sur le but idéal que doit poursuivre la chirurgie des plaies des parties molles, l'extirpation à « la façon d'une tumeur », suivant l'expression de Gaudier (de Lille) du foyer septique que forme toute plaie de guerre. Maintenir ouverte cette brèche est la règle générale que nous verrons enfreinte avec succès à la troisième période, où le chirurgien confiant en son asepsie et en la stérilisation pratiquement suffisante des plaies osera les fermer d'emblée (ou secondairement après traitement antiseptique).

C'est d'ailleurs le succès de la methode antiseptique ajoutée au débridement large qui a amené à cette possibilité d'oser enfreindre la règle de la chirurgie de guerre-chirurgie à ciel ouvert, et toute la « méthode » de Carrel (1) qui a fait tant de bruit dans les milieux médicaux est basée sur trois pratiques:

Le débridement large et précoce avec excision des tissus.

Le contact continu avec l'antiseptique (liquide de Dakin).

Le contrôle minutieux bactériologique.

---

1. Méthode de Carrel (Voir à la bibliographie, les principaux travaux sur cette question).

Quénu (1) à propos du mémoire de Hornus et Perron, à la Société de Chirurgie, le 17 mai 1916, insiste bien sur ces caractères, ainsi que Pozzi, Tuffier, etc.. Comme beaucoup de chirurgiens, il pensait à cette date « c'est l'acte chirurgical précoce qui vaut ces résultats et non l'application d'un topique, liqueur de Dakin, baume ou onguent quelconque. »

Plus tard il reconnaît la valeur réelle du Dakin qui, employé suivant la technique de Carrel et Dakin, donne de très beaux résultats incontestables.

Cette pratique idéale de l'exérèse des plaies de guerre, du projectile avec sa coque septique, semble avoir été précisée pour la première fois par Gaudier (professeur à la Faculté de Lille) dans son ambulance de Montdidier (« parage des plaies de guerre » (Gaudier et Montaz). Mais, comme le fait remarquer Quénu, « l'extension du débridement à l'exérèse est l'œuvre collective des chirurgiens du front » (Soc. de Chir., 21 oct. 1916, p. 2279). C'est devant « la faillite » des théories de l'avant-guerre, écrit Gaudier (1) et principalement de l'antisepsie » qu'il préconisa cette méthode de « chirurgie du front » « blessés récents ne dépassant pas en moyenne douze à quinze heures après la blessure ». « Grâce au laboratoire... on arriva à cette conclusion que le terrain était tout et

---

1. Quénu, Rapport d'un mémoire Hornus et Perrin : 121 cas de plaies de guerre traitées par la méthode de Carrel (Société de Chirurgie, 17 mai 1916).

2. Gaudier, *A propos du traitement des plaies de guerre* (Soc. de Chir., 8 nov. 1916, p. 2463).

le microbe bien peu de chose », que, supprimé le terrain fertile où tout pousse, le microbe s'il en restait, avait bien peu d'importance en face du bon tissu bien sain, qui se défend ; par conséquent l'antiseptique dont l'action paralysante sur la défense de l'organisme est certaine, devenait inutile... Conclusion : enlever comme une tumeur (je crois être le premier à avoir employé cette expression imagée) tous les tissus attrits, voués à la mort, milieu de culture d'élection des germes sommeillant dans la plaie pendant les premières heures et vous vous trouverez en présence de tissus bien saignants, bien vivants, dans un état tel que l'application d'antiseptique n'aura plus sa raison d'être. »

Les études sur le microbisme latent des plaies de guerre de Lecène et Frouin (1), de Prat (2) ont montré que décidément la conception de l'asepticité, même des balles était fausse. Ces auteurs ont montré que tous les projectiles même enkystés étaient toujours septiques, d'où la pratique que conseillaient Lecène et Frouin « il faut autant que possible, mais c'est rare, enlever la coque et le projectile, comme une tumeur. » En tout cas la conséquence pratique était que personne ne songeait à suturer d'emblée une plaie faite pour extraction de balles.

---

1. Lecène et Frouin, *Microbisme latent dans les plaies de guerre* (Académie des Sciences, 1er mai 1916, p. 122 et 5 mai 1916).

2. Prat, rapporté par Demoulin, *Sur la septicité des éclats d'obus dans les blessures cicatrisées* (Société de Chirurgie, 15 mai 1916).

Sencert (1) dans sa communication à la Société de Chirurgie du 9 août 1916, sur 768 blessés distingue :

Les plaies à orifices ponctiformes, qui sont à traiter suivant les principes d'avant-guerre par un pansement sec, simple, badigeonnage iodé.

Les plaies à orifices plus ou moins larges dont les deux caractères sont d'être contuses et infectées.

« Elles ne peuvent être ramenées à l'état de plaie nette, apte à la réparation que par la seule exérèse chirurgicale, sans le secours d'aucun antiseptique. »

Cette exérèse chirurgicale idéale est donc le minimum de la chirurgie à ciel ouvert pour les plaies des parties molles.

L'acte opératoire, mécanique, chirurgical, apparaît comme le moyen prépondérant, essentiel, pouvant suffire à lui seul pour obtenir la stérilisation d'une plaie de guerre. Le chirurgien fait la prophylaxie de l'infection d'une plaie de guerre pendant la période d'incubation de cette infection pendant que la plaie est simplement souillée, pas encore infectée, de la même façon qu'il guérit radicalement une tumeur ou une tuberculose locale, lorsqu'il arrive à temps avant la propagation de la maladie. L'amputation en quelque sorte de la plaie de guerre suit les règles de l'amputation des membres en général, c'est-à-dire opérer largement, en tissu sain.

---

1. Sencert, *Quelques considérations générales sur le traitement des plaies de guerre. L'asepsie dans la chirurgie de l'avant* (Soc. de Chir., 9 août 1916. — Analyse *in* Archives de méd. et pharmacie militaires, août 1916, p. 139).

Comme pour le cancer, comme pour les tuberculoses locales pour espérer « la stérilisation opératoire » des plaies de guerre récentes, il faut arriver à temps et l'amélioration toujours plus grande des moyens de transport (voitures, routes, simplification du triage) est la condition essentielle du succès. Les travaux des bactériologistes de Carrel, Dehelly et Dumas, Policard et Phelip, Depage, Fiessinger et combien d'autres ont montré qu'en opérant dans les six premières heures qui suivent la blessure, on a toutes chances d'espérer le succès, non seulement dans la stérilisation chirurgicale de la plaie, mais encore dans la suture d'emblée de la plaie, comme nous le verrons au chapitre suivant.

Avec Leriche (1), on peut considérer l'acte chirurgical comme le premier et le plus important des agents physiques, utilisés dans l'art de guérir. L'acte chirurgical tendrait à n'être plus qu'une physiothérapie, à coté des rayons X, du radium, du soleil, de l'air chaud, l'exposition à l'air libre. Ces derniers agents qui complètent si bien la chirurgie « à ciel ouvert » de Poncet. Et il fait remarquer justement, que ces agents ont une action de stimulation biologique, de vitalité, et non de destruction, comme celle des agents chimiques qui monopolisent le titre d'anti-

1. Leriche, *De l'asepsie pure et des moyens physiques dans le traitement des plaies de guerre à leurs différents stades : chimiothérapie ou physiothérapie* (*Lyon chirurgical*, t. XIII, n° 1, 1916), analyse in *Presse médicale*, 7 déc. 1916 ; *la Stérilisation opératoire sans-antiseptique des blessures de guerre récentes cliniquement infectées* (*Lyon chirurgical*, juillet-août 1916, p. 676).

septiques dans la conception médicale courante. Ces antiseptiques chimiques n'agissent d'ailleurs qu'en raison de leur pouvoir détersif, ils tuent la cellule, que le lavage enlève mécaniquement.

Leriche a appliqué cette méthode dès août 1914, non seulement aux plaies récentes, mais aux plaies cliniquement infectées. Dans son article ci-dessus cité, il donne le chiffre de 1800 plaies de membres opérées par excision sans un seul cas de gangrène gazeuse.

Par la seule action de l'acte chirurgical à ciel ouvert, complétée ou non par des moyens physiothérapiques : air chaud, soleil, exposition à l'air libre, il proclame possible la stérilisation pratique des plaies de guerre, et en juillet 1916 il écrit à propos des plaies infectées.

« Il faut chercher à supprimer dans toutes les plaies qui suppurent tout ce qui est pathologique ou simplement de vitalité amoindrie afin de n'y laisser que des surfaces nettes et des éléments sains. Dans ces conditions la guérison « saine » est régulièrement obtenue. Les blessures de guerre, vues par un chirurgien ne devraient jamais suppurer. » C'est la conclusion, un peu idéale d'ailleurs, à laquelle arrive Tuffier à la Société de Chirurgie (séance du 8 nov. 1916).

Cette méthode idéale de l'exérèse radicale de la plaie de guerre à la période d'incubation n'est pas, en effet, sans soulever des objections pratiques

signalées par tous les auteurs et qui sautent aux yeux.

A) *Avant l'intervention*, il faut d'abord que le blessé arrive à temps, c'est possible grace à l'amélioration du service des évacuations, au rapprochement des lignes d'un centre chirurgical *ad hoc*, nous en reparlerons à la deuxième partie de notre travail. Ensuite il faut le chirurgien exercé à cette chirurgie de guerre dans un milieu chirurgical le plus complet possible, c'est réalisable.

*La plaie elle-même réserve des imprévus, comme étendue, comme siège.* Tous ceux qui ont vu des plaies de guerre ont été surpris, au début surtout, par l'imprévu qu'elles leur réservaient. Elles sont toujours plus graves qu'elles ne paraissent au premier abord (avec les idées de temps de paix) c'est la remarque générale.

Mais à cette objection on peut répondre que l'éducation de cette chirurgie de guerre commence à être sérieusement faite. L'habitude et la prudence du chirurgien, guidé par ses connaissances anatomiques, par la clinique, par l'examen radiologique, permettent de réduire au minimum cet aléa dû à la blessure.

La multiplication du nombre des voitures radiologiques, due aux efforts du service de santé est à ce point de vue un énorme progrès. L'adjonction, en 1916, d'un groupe complémentaire automobile (avec voiture radio et salle chirurgicale démontable) aux ambulances divisionnaires, remplit un désir que

réclamaient depuis le début tous les chirurgiens du front.

A côté de l'*imprévu de la septicité* de la plaie, on objecte l'imprévu de la septicité. Nous retrouverons cette objection à propos de la suture primitive des plaies. Rappelons seulement les services énormes rendus par les laboratoires d'armée, toutes les fois que le contrôle bactériologique des plaies sera possible (1). L'examen direct des exsudats, les cultures, la « pyoculture » du professeur Delbet sont autant de méthodes qui peuvent rendre des services importants comme auxiliaires du chirurgien. Mais il faut se souvenir que la clinique, l'étude de l'état général (facies, pouls, température), l'étude de l'état local (aspect, odeur, nombre et siège des blessures), l'étude des anamnestiques, genre et heure de la blessure (2) nature du terrain (3), du genre de combat, etc. Tout

1. Policard, dans son article du 11 nov. 1916 de *Paris médical*, *l'Examen cytologique des plaies de guerre*, *sa valeur pratique*, montre comment, justement pendant les premières heures, au stade intéressant, l'examen de l'exsudat ne peut pas renseigner pratiquement.

Au stade de réparation qui succède au stade de leucocytose, au point de vue des sutures secondaires, l'indice microbien peut avoir sa valeur. Au-dessus de deux microbes pour dix champs, il est prudent de s'abstenir « il est bien entendu qu'on ne doit pas de l'absence de germes, conclure que la plaie est aseptique. L'asepsie absolue des plaies est une chimère. »

2. Dans toutes les régions où la guerre de tranchées se faisait dans la boue et dans des terrains imprégnés de détritus et de cadavres, tous les médecins ont pu observer comme nous dans le secteur des Eparges, par exemple, la fréquence et la rapidité de l'apparition de la gangrène.

3. Nous ne saurions trop insister sur l'importance d'une indication exacte de l'heure de la blessure sur les fiches d'évacuation faites au poste de secours.

cela sont des données capitales qui doivent guider le chirurgien et que nous retrouverons à propos de la question des sutures primitives.

Il en est de même de la question du choix de l'anesthésique, du shock opératoire, car ces exérèses sont de véritables interventions chirurgicales.

B) *L'intervention elle-même* soulève des objections.

*Difficultés anatomiques.* — D'une façon générale pour les plaies des parties molles... cette méthode de l'exérèse, dit Tuffier (1), « ne peut être appliquée que dans les lésions qui par leur siège et leur étendue permettent de les circonscrire. » La difficulté c'est de faire juste le nécessaire, et pour cela il faut une certaine expérience. Si on enlève insuffisamment les tissus, on s'expose à laisser les parties infectées ; si on réséque trop largement, on peut créer inutilement des troubles fonctionnels ultérieurs importants.

A la vérité, il est pratiquement très difficile de se tenir dans les limites nécessaires et suffisantes, et c'est pour parfaire la stérilisation mécanique souvent incomplète et imparfaite qu'intervient la désinfection chimique consécutive. Ce complément donne son efficacité à la désinfection, en limitant au minimum les pertes de substances. »

A cette objection anatomique, il est facile de répondre en disant que naturellement ces interventions ne doivent être faites que par des chirurgiens exercés.

---

1. Tuffier, *Traitement des plaies de guerre* (Soc. de Chir., 8 nov. 1916, p. 2452).

*Difficultés dues à l'insuffisance de la désinfection macroscopique.* — Nous retrouverons cette question qui ne se pose, en somme, que pour la question de la suture primitive.

Nous étudierons à cette période la méthode seulement au point de vue de la chirurgie à ciel ouvert. Il est évident que les antiseptiques variés répondent en ce cas à cette objection. Tout est une question de nature de la plaie, d'heure, etc.

Il en est de même des *difficultés dues à l'hémostase.* Au point de vue de la chirurgie à ciel ouvert, signalons que celle-ci est le meilleur moyen de voir clair pour voir exactement ce qui saigne et y parer. D'après la plupart des auteurs du front, Proust en particulier (1), la suture vasculaire est très difficile, pratiquement à réaliser dans les plaies de guerre. Il recommande à propos des plaies des veines, de bien lier les deux bouts dans la plaie.

Au point de vue des *plaies en particulier*, il faut ajouter les objections dues à celles-ci. Nous les verrons tout à l'heure en étudiant rapidement les principes de la chirurgie à ciel ouvert des plaies en particulier.

Signalons seulement, pour terminer cette étude rapide ces objections concernant la *période post-opératoire.*

En laissant ouverte la plaie, on ne risque pas les accidents infectieux, dus à une stérilisation insuffi-

1. Proust, *Considérations sur quelques plaies de guerre, après dix-huit mois de campagne* (Soc. de Chirurgie, 31 mai 1916, p. 1270).

sante et que nous verrons à propos de la question des sutures primitives. « On joue trop gros jeu » à fermer (Pozzi) (1).

L'application des antiseptiques chimiques sérothérapies, vaccinothérapies sera un auxiliaire précieuse de cette exérèse chirurgicale et permettra la cicatrisation plus rapide, et la suture primo-secondaire ou secondaire.

Mais nous insisterons ici, avec Tuffier (in *loc. cit.*), sur la nécessité *d'immobiliser* la plaie d'une façon générale. « Wright a bien montré le mécanisme d'une infection légère latente, susceptible d'une stérilisation définitive par l'organisme lui-même si les tissus avaient été immobilisés, et qui se propage et s'exalte sous la simple influence des contractions musculaires. Wright en a donné l'explication avec démonstration expérimentale. La diffusion microbienne a lieu par glissement sur les tissus intermusculaires. Pour les fractures, le fait est bien connu, je n'ai pas besoin d'y insister. »

Il faut donc pouvoir hospitaliser suffisamment longtemps les blessés, et cela sera plus important encore pour les sutures primitives. Cette méthode idéale de l'exérèse n'est à pratiquer que dans les formations susceptibles de conserver le blessé un temps suffisant (15 jours au moins). C'est la meilleure façon d'obvier aux inconvénients du changement de médecin, de la mobilisation de la plaie et

1. Pozzi, *Traitement des plaies de guerre. De l'antisepsie* (Soc. de Chir., 25 oct. 1916, p. 2388).

du blessé, d'éviter les critiques toujours trop faciles du confrère de l'arrière qui, n'ayant pas vu le blessé au début, peut critiquer à tort.

Nous avons vu les objections, quels sont *les avantages* de cette chirurgie à ciel ouvert. Ils n'ont pas besoin d'être énumérés longuement. Cette méthode était, la guerre l'a prouvé, *la seule* méthode qui permettait de faire la prophylaxie des grandes infections.

Elle abrège la durée des blessures en diminuant ou supprimant la suppuration, en permettant d'enlever radicalement d'emblée (si on arrive à temps) les souillures de la plaie.

Elle permet d'appliquer largement et avec les plus grandes chances de succès, le traitement par les antiseptiques, ou par la physiothérapie (air chaud, soleil, air libre), ou par les méthodes physiologiques, cytophylactiques de Delbet. Sérum de Leclainche et Vallée.

Elle réalise le drainage le plus parfait possible de la plaie.

Elle prépare la voie à la suture primitive ou primo-secondaire, que nous verrons au chapitre suivant, et qui permettra d'éviter les inconvénients de la chirurgie à ciel ouvert.

Par l'adjonction de ces diverses méthodes, large chirurgie à ciel ouvert, aidée des moyens de la physio, chimiothérapie, et médications dites physiologiques, sérothérapie, vaccinothérapie, la chirurgie de guerre a pu évoluer vers la troisième période, celle de la chirurgie des plaies de guerre devenues

chirurgicalement aseptisables, et on peut espérer voir se réaliser le vœu qu'exprimait Tuffier à la Société de Chirurgie le 8 novembre 1916.

« Que la suppuration, sauf cas spéciaux, corps étrangers infectés, esquilles inopérables, doit disparaître de toutes nos formations sanitaires, aussi bien de celles de l'arrière que de celles de l'avant — tout blessé qui suppure doit en connaître la raison — il a tout autant de droit à cette explication qu'un de nos opérés du temps de paix dans les mêmes circonstances. »

Il nous paraît inutile de souligner ce que ce vœu a de malheureusement un peu platonique. La perfection n'est pas de ce monde, et il faut tenir compte des circonstances de *la guerre*. Tous les efforts du service de santé doivent d'ailleurs tendre vers ce but, et il faut reconnaître combien l'amélioration toujours croissante de ses moyens a facilité ce progrès de la chirurgie de guerre. Organisation de la relève et des transports des blessés, amélioration et multiplication des formations automobiles, création des groupes complémentaires, radiologie et salle de chirurgie démontables. Projet de groupement chirurgical avancé dont nous parlerons à la deuxième partie. Tout cela est dû à l'activité du service de santé, et tout en pensant qu'il peut mieux faire encore, on ne peut pas, sans injustice, ne pas reconnaître ces efforts.

Une autre cause des progrès de cette chirurgie à ciel ouvert que nous avons signalée partout au cours de

cet exposé rapide, c'est le fait que cette chirurgie a été avant tout une chirurgie antiseptique. Il ne peut s'agir ici d'énumérer (1) tous les antiseptiques anciens ou nouveaux qui ont été employés dans cette lutte, mais nous ne pouvons pas ne pas faire mention de trois « méthodes » qui ont fait leur apparition, et leurs preuves dans cette guerre entre les mains de leurs auteurs.

*La méthode de Carrel* (2) tout d'abord qui, nous l'avons vu, consiste essentiellement dans le contact prolongé de la plaie légèrement débridée avec le liquide de Carrel-Dakin (solution à 1/200 d'hyperchlorite de soude préparée suivant la technique de Dakin, et appliquée suivant celle de Carrel et de ses collaborateurs). « Il faut prévenir l'infection au lieu de la combattre. Les lèvres d'une plaie ne doivent être réunies que lorsque l'*examen bactériologique* a démontré que cette plaie est devenue aseptique. Pas de

---

1. On trouvera une bonne revue générale dans l'article de Deguy, *Médicaments et blessures de guerre* (*Paris médical*, 4 mars 1916, p. 265).

2. Carrel, Dakin, Daufresne et Dumas, *Traitement abortif de l'infection des plaies* (Acad. de médecine, 5 nov. 1915). Discussions nombreuses à la Société de chirurgie, 1915 et 1916 (voir à la bibliographie). — Dehelly et Dumas. *Technique de la stérilisation des blessures de guerre* (*Presse médicale*, mai 1916, p. 203). — Carrel. *les Principes de la technique de la stérilisation des plaies* (in *Archives de médecine et pharmacie militaires*, avril 1916, p. 489. — Desfosses, *Traitement des plaies infectées*, méthode de Carrel (*Presse médicale*, 3 nov. 1916, p. 537). — Uffolz, *Traitement abortif de l'infection des plaies. Les applications à la chirurgie d'armée* in extenso dans *Archives de médecine et pharmacie militaires*, janvier 1916 (130 observ.), etc. (voir la bibliographie).

sutures, mais rapprocher les bords des plaies avec bandelettes adhésives et pansement compressif. »

Voilà comment s'exprimait le mémoire de Carrel à l'Académie de médecine, le 5 octobre 1915. Plus tard, les progrès de la méthode ont permis la suture secondaire, ou primo-secondaire des plaies ainsi traitées.

*La méthode cytophylactique de Delbet* (1) est une méthode non moins intéressante, par ses résultats, comme par son principe.

Bien exposée dans un article de Delbet et Korajanopoulo (*Presse médicale*, 27 sept. 1915, n° 45) cette méthode prétend substituer l'action protectrice de la cellule (cytophylaxie) à l'action destructive des antiseptiques chimiques. La solution choisie est une solution à 12/000 de chlorure de magnésium. Pinard, Delbet, Dermer, Marchack, etc. (voir bibliographie) ont publiés de nombreuses observations des résultats obtenus par cette méthode.

Signalons aussi l'intéressante *méthode de la pyoculture* du Dr Delbet, dont il exposait les principes à l'Académie des sciences de Paris le 14 juin 1915 : l'étude des frottis, cultures, procédés de bactériologie ordinaires ne renseignent pas suffisamment sur la gravité des blessures. En comparant la quantité de microbes contenus dans un frottis du pus lui-même, du même pus cultivé sur bouillon (tous deux examinés

1. Voir à la bibliographie les articles principaux concernant ces deux méthodes.

après vingt-quatre heures d'étuve), l'auteur tire des conclusions pronostiques et opératoires, qui ne sont pas toujours d'accord avec la chirurgie.

Une pyoculture positive (+ de microbes dans le pus que dans le bouillon), indique une plaie très grave, à débrider largement.

— nulle (o dans le pus, culture dans le bouillon) = lutte, à aider par la thérapeutique.

— négative (bactériolyse des microbes dans le pus = triomphe du malade et abstention opératoire.

Comme antiseptiques nouveaux nous signalerons, parce qu'ils ont été quasi-officiels dans certains secteurs :

La méthode de l'embaumement par le liquide de Mencière (1) qui est un mélange d'antiseptiques variés (gaïacol, iodoforme, eucalyptol...) et la méthode de Vincent (2), pansement boro-hypochlorité (en poudre) qui prétend » placer le blessé à peu près dans la même condition où il se trouvait au moment où il a été atteint sur la ligne de feu. »

Mais à côté des antiseptiques chimiques, il nous faut signaler les heureux résultats des médications

---

1. Mencière, *Embaumement des plaies* (Académie de médecine, 24 août 1915 (in *Presse médicale*).

2. Vincent, *les Plaies de guerre et la prophylaxie des infections chirurgicales* (*Presse médicale*, 1er février 1911 et Académie des Sciences, 15 janvier 1917).

dites physiologiques : Sérum artificiel, sérum de cheval, sérum de Loecke, Ringer, etc., et surtout le sérum spécifique polyvalent de Leclainche et Vallée (1) qui a donné de très beaux résultats entre les mains de beaucoup de chirurgiens. Notons que ce sérum a été employé avec succès à titre préventif, prophylactique dans les plaies de guerre.

Toutes ces méthodes sont extrêmement intéressantes, et ce sera l'honneur de la science médicale dans cette guerre, d'avoir approfondi et élargi l'étude des ressources et des moyens de l'antisepsie.

« L'idée simpliste des topiques bactéricides » dit Quénu (2) à la Société de Chirurgie a fait « faillite ». « Dans une plaie infectée, il n'y a pas que des microbes, il y a leurs toxines qu'on peut avoir la prétention de neutraliser par les antitoxines découvertes ou à découvrir, qu'on peut entraver, et dont on entrave aussi la résorption. On peut modifier l'état d'une plaie en excitant ses nerfs sensitifs, en provoquant des actions vaso-motrices ; c'est ainsi je crois qu'agissent les douches d'air chaud et les applications, répétées à bref intervalle de compresses chaudes... Faire de l'antisepsie ne consiste pas uniquement à verser sur une plaie un liquide qu'on a

---

1. Leclainche et Vallée, *Sérum spécifique polyvalent* (Académie des Sciences 1912 ; Académie de médecine, 23 février 1915, p. 280).

2. Quénu, *Rapport sur le traitement par le sérum spécifique de Leclainche et Vallée* (Société de Chirurgie, 26 juillet 1916. p. 1803). — Cazin. *Traitement des plaies infectées par le sérum Leclainche et Vallée* (In *Paris médical*, 1916, p. 263, etc.). Voir bibliographie.

qualifié d'antiseptique et qui a la prétention d'être microbicide. Exposer les plaies au soleil, les douches avec de l'eau chaude, les soumettre aux rayons des lampes électriques, répandre des anticorps à leur surface, exciter le pouvoir phagocytaire des leucocytes directement ou indirectement, c'est faire de l'antisepsie. » En un mot, cette conception nouvelle de l'antisepsie, suivant Quénu, englobe toutes les méthodes qui visent à la destruction directe ou indirecte des germes infectants à la surface d'une plaie ou dans le sang.

Comme on le voit la conception de la chirurgie de guerre, chirurgie antiseptique, s'élargit singulièrement, et tous ces travaux et les progrès réalisés grâce à ces méthodes conduisent tout naturellement aux tentatives de fermeture des plaies que nous allons voir à la troisième période.

## Plaies en particulier. — Applications de la chirurgie à ciel ouvert.

Nous avons eu en vue jusqu'ici à cette période l'application des méthodes de la chirurgie à ciel ouvert aux plaies en général. L'étude rapide des plaies en particulier confirme l'évolution de la chirurgie de guerre de l'abstentionisme du début à l'interventionnisme partout, en appliquant les mêmes principes d'ouverture large et de non-fermeture des plaies.

*Les amputations.* — Les amputations réalisent le

summum de cette chirurgie interventionniste, née devant les désastres et la crainte des grandes complications infectieuses des premiers mois de guerre.

Nous avons signalé déjà les discussions sur la question : faut-il fermer les moignons d'amputation? Nous la retrouverons au chapitre suivant, signalons seulement ici que pour beaucoup d'auteurs cette suture fut longtemps la seule qui parut réalisable en chirurgie de guerre, en certaines conditions d'asepsie et de surveillance du blessé. Durant toute la guerre on a fermé les moignons d'amputation, mais dans un très grand nombre de cas on ne l'a pas voulu faire. Et le summum de cette chirurgie à ciel ouvert fut l'amputation « en saucisson », « l'amputation plane économique » de Pauchet et Sourdat (1) qui souleva des polémiques des plus vives notamment à la Société de Chirurgie de Paris.

« C'est une circulaire sans lambeau (écrivent Pauchet et Sourdat le 18 novembre 1914). Le membre est sectionné immédiatement au niveau ou au-dessus de la lésion comme avec un couperet. Section d'un trait circulaire unique sur les parties molles ; section osseuse sur le même plan ; c'est ainsi qu'un cuisinier ferait l'opération. Ce procédé d'apparence peu chirurgical convient aux blessés déprimés par le shock ou l'hémorragie ainsi qu'aux infectés ou infectables.

1. Pauchet et Sourdat, *l'Amputation en saucisson* (Soc. de chir., 18 nov. 1914, p. 1216-1269; discussions in *ibidem*, 9 déc., 15 déc. 1914, p. 1293-1303 ; 6 janvier 1915, 14 avril 1915).

Pauchet, *Amputation plane économique* (*Presse médicale*, 9 septembre 1915, n° 42).

Opération rapide et simple, elle ménage la résistance du patient et des tissus ; offre *le minimum de plaie résorbante et conserve aux membres le maximum de longueur*. C'est le premier acte d'une amputation en deux temps »... « Trois fois sur quatre il faut faire une retouche à l'amputation en saucisson et réséquer 1 à 5 centimètre d'os. L'opération se fait sous anesthésie locale. Inutile de débrider le moignon, il suffit de ruginer et de rétracter avec des écarteurs métalliques ; ne pas suturer, la réunion est rapide... La nature se chargera de ramener les téguments au contact. C'est une méthode d'urgence, premier temps d'une intervention comme un anus iliaque pour un cancer du rectum, ou une cystostomie avant la cure d'une rupture de l'urèthre en avant, ou d'une prostatectomie ». La lenteur de réparation est le seul inconvénient pour le blessé.

« Cette lenteur n'est pas due au procédé, elle est la même dans les cas d'amputation sans suture ; *on ne doit pas suturer les plaies par armes de guerre* même après intervention ; il faut au contraire les faire bâiller légèrement et les bourrer de gaze trioxy. C'est ainsi qu'on évite sûrement l'infection... Tout blessé de guerre doit être considéré comme infecté ou suspect d'infection. »

L'inconvénient pour le chirurgien est ceci : « Ceux qui n'ont pas vu le blessé ne peuvent que dire, comme nous aurions dit jadis nous-même, comme c'est laid. »

Cette méthode a rendu des services en certains

cas. Elle ne peut être qu'une méthode d'exception; elle réalise le principe qu'énonçait Quénu à la séance du 9 décembre 1914 à la Société de Chirurgie. « Sauver d'abord l'homme, conserver ensuite le membre, et plus tard faire les opérations nécessaires pour le rendre utile. »

Nous ne nous attarderons pas à signaler les indications et les inconvénients de cette méthode, nous lui avons consacré cette place dans notre exposé, parce qu'elle montre bien, à notre avis, le maximum de cette chirurgie à ciel ouvert dans la période qui nous occupe.

Disons d'ailleurs que Pauchet et Sourdat, devant les inconvénients et les réclamations contre cette méthode, que le médecin inspecteur Robert comparait aux « procédés des pirates du Tonkin » modifièrent le nom, en l'appelant « amputation plane économique » et l'intervention elle-même en la complétant par une retouche dès le premier temps (Soc. de Chir., 6 janvier 1915). Ils sectionnent 4 à 5 centimètres d'os, au-dessus de la tranche, et *ils rapprochent* les bords de la plaie avec des bandelettes adhésives, une fois que l'infection est évitée.

*Les plaies osseuses.* — Les fractures ouvertes par plaies de guerre ont naturellement paru toujours les plus grandes indications de la chirurgie à ciel ouvert. De fermer ces plaies après esquillectomie large complétant le débridement-exérèse de ces blessures, il ne pouvait être question. Nous verrons pourtant au chapitre suivant, comment l'idéal de transformer

chirurgicalement une fracture de guerre, ouverte, en fracture fermée, à été réalisé. C'est d'ailleurs la dernière catégorie de plaies de guerre sur laquelle a osé s'essayer la méthode de suture primitive ou primo-secondaire, et c'est un des plus beaux résultats de l'application de la méthode de Carrel, que la suture primo-secondaire des plaies osseuses. Par réaction à l'abstentionisme du début, certains ont assurément fait de trop larges esquillectomies qui ont compromis quelquefois la guérison fonctionnelle des fractures de guerre. Signalons seulement ici l'importance reconnue par tous de l'esquillectomie sous-périostée, qui toutes les fois où elle est possible doit être le procédé de choix parce que le plus conservateur.

*Plaies articulaires.* — Nous verrons au chapitre suivant comment la chirurgie articulaire a été véritablement « révolutionnée » pendant cette guerre. Les premiers mois de guerre et même en 1915, et début de 1916, les plaies articulaires étaient le grand point noir de la chirurgie du front. Plus, relativement, que les plaies de l'abdomen, parce que celles-ci n'arrivent en somme qu'en faible proportion, opérables, jusqu'à la formation chirurgicale. Les plaies articulaires au contraire y arrivent à peu près toutes, et la chirugie de guerre des articulations était très mal connue. Quénu, en 1910 dans son mémoire sur la chirurgie des projectiles intra-articulaires, n'avait pu réunir que très peu d'observations, en comparaison avec la richesse de documents de cette guerre, à ce point de vue.

L'abstention préconisée pour les plaies à orifices punctiformes, donna quelques bons résultats, mais très rapidement beaucoup de chirurgiens préconisèrent l'intervention systématique, préventive, pour les plaies articulaires. L'arthrotomie, plus ou moins large fut l'application aux articulations de la méthode du débridement, mais tout comme le procédé souvent trop radical de la résection, quand ils sauvaient le malade, ils le laissaient infirme, ankylosé. Pour beaucoup de chirurgiens, la crainte des complications extrêmement graves des plaies articulaires, surtout du genou, fit pratiquer l'amputation. L'application de la méthode de chirurgie à ciel ouvert fit merveille pour les plaies articulaires, lorsque dans de bonnes conditions on put pratiquer précocement l'arthrotomie exploratrice et curatrice d'urgence comme la laparotomie pour les plaies de l'abdomen. Nous verrons au chapitre suivant les merveilleux résultats de cette méthode qui, en permettant la toilette complète et la suture primitive, d'emblée de l'articulation, de la même façon qu'on referme un ventre après laparotomie, a permis d'obtenir la guérison *sans ankylose* des plaies du genou.

*Crânes* (1). — Pour les crânes, c'est encore le triomphe de l'interventionnisme et de la chirurgie à ciel ouvert. Et l'apparition de la guerre de tranchée multiplia les cas de blessures du crâne. La trépanation était d'ailleurs parmi les rares interventions qu'admettait la chirurgie d'armée d'avant cette

1. Voir la bibliographie des travaux principaux.

guerre. En parcourant les auteurs de ces 3 années qui ont écrit sur la question, ainsi que les comptes rendus de la séance si intéressante de la Société de Neurologie et de Chirurgie de Paris, réunies le 24 mai 1916, on voit que partout l'intervention précoce, large, à ciel ouvert est préconisée pour les plaies du crâne. La présence fréquente (1) de lésions de la table interne très marquées avec des lésions presque invisibles quelquefois de la table externe, a conduit rapidement à poser le principe de la trépanation systématique précoce de toutes les plaies du crâne opérables.

« Les blessés du crâne, écrit Schwartz (2), doivent s'arrêter à l'ambulance chirurgicale de l'avant et y subir une intervention. » On leur appliquera les principes de la chirurgie d'ambulance de l'avant ; débridement, hémostase, désinfection, drainage. » « un point commun avec les lésions viscérales, écrit-il en 1916, c'est que la distinction entre les plaies par balles et autres projectiles disparaît. Il faut intervenir pour tout. » Il insiste sur les lésions de la table interne sans grosses lésions de la table externe, sur les lésions sous-dure-mériennes sans lésion de la dure-mère, sur les accidents graves possibles avec de toutes petites plaies et de tous petits éclats. Il

---

1. Auvray, 25 cas de trépanations (Soc. de Chirurgie, 1915, 13 janvier. — Lapointe. Soc. de Chirurgie, 19 mai 1915 : 127 cas).

2. Schwartz, *Traitement des coups de feu du crâne dans une ambulance de l'avant* (*Paris médical*, 1915, p. 165 et 16 déc. 1916, p. 528).

insiste d'ailleurs avec J. Quénu (1) sur l'utilité de l'anesthésie locale souvent suffisante pour ces interventions. « Si l'on peut discuter sur la question de la conduite à tenir à l'égard de la dure-mère intacte, écrit Fievez (2), il est bien certain que les lésions de cette méninge doivent être largement mises à nu, pansées à plat, et qu'il faut non seulement ne pas refermer sur elles les téguments mais même empêcher que ceux-ci ne se referment spontanément pendant les premiers jours, du moins. » C'est l'opinion générale, mais nous verrons au chapitre suivant, comment la crainte des accidents de la hernie cérébrale a amené plusieurs chirurgiens à préconiser la fermeture plus ou moins complète de la peau et même dc la dure-mère (Brodier). Disons tout de suite, que la crainte des accidents méningés doit faire préférer dans la plupart des cas, à notre avis, la pratique de la chirurgie à ciel ouvert.

Au moins au point de vue de la suture de la méninge, c'est l'avis qui nous paraît unanime, à lire la discussion des Sociétés de Chirurgie et de Neurologie de Paris, le 24 mars 1916 : pas de suture.

Ajoutons d'ailleurs que cette chirurgie est extrémement délicate, et qu'il faudra voir les malades dans dix ans pour les juger. Mais actuellement d'après ce que nous avons vu dans les postes de secours et

---

1. J. Quénu, *De l'anesthésie locale en chirurgie de guerre crânes* (*Paris médical*, 1916, p. 229).

2. Fievez, *Embarrures et lésions dure-mériennes* (*Paris médical*, 1915, p. 313).

les ambulances, nous croyons que les crânes doivent tous être opérés systématiquement suivant les principes de la chirurgie à ciel ouvert, et « qu'il ne faut pas se laisser décourager par la gravité apparente du tableau clinique et refuser à des blessés, une intervention qui peut les sauver » (Schwartz). Comme toujours, dans les meilleures choses, il y a eu des exagérations, et l'on a vu des opérateurs ruginer et enlever trop d'os inutilement, mais il est bien entendu que la chirurgie du crâne ne doit être faite que par des chirurgiens de carrière.

*Plaies de poitrine.* — Pour les plaies de poitrine, nous en parlerons plus spécialement au chapitre suivant. Les plaies de poitrine, au moins celles qui arrivent aux ambulances et ne meurent pas les premiers jours se sont trouvées souvent fort bien de l'abstentionnisme, mais nous verrons au chapitre suivant que les résultats de l'audace opératoire de plusieurs chirurgiens, permettent de concevoir dans les plaies pénétrantes de poitrine comme dans celles de l'abdomen, la méthode de l'ouverture n'être qu'une méthode transitoire ; on pratique aujourd'hui des thoracotomies exploratrices et curatrices comme des laparotomies, et on ne fait pas de la chirurgie à ciel ouvert, on ferme au contraire.

Nous verrons la suture cutanée des plaies de poitrine avec traumatopnée « thorax ouverts », préconisée et pratiquée avec succès par Thévenot et Duval et d'autres auteurs. Là encore c'est donc l'évolution vers la chirurgie aseptique, fermeture d'emblée suc-

cédant à la chirurgie à ciel ouvert. Dans les rares thoracotomies des plaies pulmonaires, pendant cette deuxième période, personne ne songeait à fermer la plaie. Mais remarquons, comme nous le verrons, que ces interventions étaient absolument exceptionnelles, parce que l'immense majorité des blessés justiciables de thoracotomie pour hémorragie n'arrivent pas ou trop tard à l'ambulance. Quant aux thoracotomies pour empyème, il ne peut naturellement être question de les suturer.

*Plaies de l'abdomen.* — Une laparotomie, c'est un débridement, élargi, a-t-on dit. C'est de la chirurgie à ciel ouvert, puisque la question qui se pose devant une plaie de l'abdomen ou même une contusion, c'est : faut-il s'abstenir ou faut-il ouvrir ? Mais quand on a ouvert on referme le plus complètement possible en général, et la question importante, ce n'est pas faut il refermer le ventre, mais faut-il l'ouvrir ou s'abstenir. Il ne peut pas s'agir ici de discuter les indications et contre-indications de la laparotomie, mais avec beaucoup de ceux qui ont vu la triste fin, souvent assez traînante, des blessés de l'abdomen, du front, malgré que cette chirurgie soit lamentablement décevante, nous croyons que toutes les fois que les conditions chirurgicales d'opérations, de milieu, du blessé, d'hospitalisation ultérieure le permettront, l'intervention est non seulement un droit, *mais un devoir* pour le chirurgien qui donne au blessé sa seule chance d'être sauvé.

Mais ici plus encore que pour le reste de la chi-

rurgie de guerre le facteur temps est capital. Il faut que le chirurgien arrive à temps, et c'est pourquoi toutes les fois que ce sera réalisable pratiquement c'est à lui d'aller vers le blessé (nous le verrons à la deuxième partie). Le facteur temps, date de la blessure, est le facteur capital pour que puissent réussir les tentatives de sutures primitives des plaies de guerre. Ces tentatives, l'évolution vers cette chirurgie aseptique, qui supprime les inconvénients de la chirurgie à ciel ouvert. Voilà ce qui va faire l'objet du troisième chapitre de notre travail.

## TROISIÈME PÉRIODE

### Vers la suture des plaies de guerre primitive et primo-secondaire

Nous nous proposons de montrer dans ce chapitre, comment dans toutes les branches de la chirurgie de guerre, le principe de la chirurgie à ciel ouvert, chirurgie septique tend à laisser la place à la chirurgie à ciel fermé, chirurgie aseptique idéale, qui veut tenter d'obtenir la réunion des plaies per primam, ou au moins précoce, primo-secondaire. C'est la conséquence logique de tout ce que nous avons vu dans le chapitre précédent. Le chirurgien conscient des ressources de son art, sûr de son aspsie, d'un bon milieu opératoire, tend à appliquer aux plaies de guerre les principes de la chirurgie du temps de paix. De même qu'en temps de paix, il refermait d'emblée les plaies chirurgicales qu'il faisait, aujourd'hui, toutes les fois *qu'il le peut*, dans de bonnes conditions que nous allons essayer de montrer, il a le droit de tenter la fermeture primitive des plaies de guerre stérilisées chirurgicalement.

Nous étudierons cette évolution dans le traitement

des plaies de guerre en général, plaie des parties molles :

Des moignons d'amputations ;
Des plaies osseuses ;
Des plaies articulaires ;
Des plaies du thorax ;
Des plaies du crâne, et abdomen.

*Plaies des parties molles. — Plaies de guerre en général.*

Il faut distinguer la réunion primitive et la réunion secondaire ou primo-secondaire.

1° *Réunions primitives.* — Nous l'avons dit, cette pratique est la conséquence logique de la stérilisation chirurgicale des plaies de guerre, dont, nous l'avons vu, l'exérèse chirurgicale précoce, le « parage » de Gaudier et Montaz, est le moyen. De même que cette exérèse est l'œuvre collective des chirurgiens du front, les essais de suture primitive ou primo-secondaire le sont aussi.

Les discussions de priorité dans le monde médical ont toujours, à notre avis, quelque chose d'un peu factice. Comment savoir qui est le premier qui a tenté la suture primitive des plaies de guerre ? Tout au plus peut-on essayer de trouver quel est le premier qui a écrit sur ce sujet (1). En tout cas, c'est

1. Demoulin à la Société de Chirurgie, le 7 février 1917, à propos du mémoire de Foisy, a fait le résumé des communications sur

seulement fin 1915 et surtout en 1916 qu'on a vu publier des observations, des statistiques. Cela ne signifie pas qu'on ne l'avait pas tenté avant. Nous l'avons vu au chapitre de la première période, il y a eu des essais de suture primitive, malheureux certainement, mais logiques avec la conception d'alors de l'asepsie (relative) par nature, des blessures de guerre au moins par balles.

Il semble néanmoins que c'est *Gaudier* (1) qui paraît être le premier promoteur de cette méthode de réunion primitive des plaies de guerre.

Le 8 novembre 1916, à la Société de Chirurgie, il expose comment « devant la faillite des théories de l'avant-guerre et principalement de l'antisepsie », il a changé sa conception de la chirurgie « du front, c'est-à-dire de celle qui s'adresse à des blessés récents » ne dépassant pas en moyenne douze à quinze heures après la blessure. » Guidé par le laboratoire « dans

---

cette question à la Société de Chirurgie pendant 1916. Nous y ajouterons l'énumération la plus complète possible des travaux parus sur la question en outre de ceux de la Société de Chirurgie. Naturellement il en manque, nous ne pouvons parler que de ceux que nous avons pu trouver, dans les conditions de recherches bibliographiques où nous sommes : Demoulin remonte à la thèse de Largeau (1885) (Soc. de chir., 21 février 1917). — Mauclaire, à la thèse de De Santi (1887), intitulée : *De la suture primitive des plaies de guerre* (in *Revue militaire de Médecine et de Chirurgie*, 1887, p. 580).

1. Gaudier, *A propos du traitement des plaies récentes* (Soc. de chirurgie, 8 novembre 1916, p. 2.463; 25 janvier 1917, p. 195; 7 février 1917, p. 401). — Gaudier et Montaz, *le Parage des plaies de guerre*. — *De la suture primitive immédiate des plaies de guerre* (*Journal des praticiens*, 7 nov. 1916; *Lyon Chirurgical*, sept.-octobre 1916),

la personne de Fiessinger », après avoir attribué d'abord les résultats qu'il obtenait « au violet de méthyle hexaméthylé en solution alcoolique ou aqueuse » il se rendit bientôt compte que c'était à l'exérèse large des tissus « au parage » de la plaie qu'il devait ces résultats. » Le résultat de la méthode fut tel, écrit-il, que je fus amené à proposer et à réaliser pour les plaies de guerre la *suture primitive*, *dabord* pour les plaies des parties molles et *ensuite* pour les traumatismes intéressant les os et les articulations... On pourra me reprocher, si les résultats étaient conformes à ce que j'annonce, de ne pas leur avoir donné une plus grande publicité ; j'attendais pour une communication importante d'avoir accumulé les faits cliniques et les recherches de laboratoire ; j'avais pourtant dans deux articles de vulgarisation décrit ma technique et mes résultats, mais surtout par la parole et par l'exemple autour de moi, j'essayai de faire tache d'huile, ayant pu obtenir dans mon service important, de voir guérir mes grands blessés avec si peu de réaction, que Fiessinger pour son laboratoire, situé dans l'hôpital même, voulant se procurer du pus, était réduit à aller en chercher ailleurs. »

A la séance du 24 janvier 1917, il revient encore sur ce sujet en montrant la nécessité de bien faire complètement et en suivant les règles « le parage » de la plaie, et sur les conditions dans lesquelles il est permis de tenter l'intervention : « présence d'un chirurgien de carrière, précocité de l'intervention, sur-

veillance longue des blessés. » Il ne faut pas reprocher à la méthode les fautes de l'opérateur.

En 1915, dans *la Presse médicale* (11 nov. 1915), nous trouvons dans le compte rendu de la réunion médico-chirurgicale de la X^e^ armée (10 octobre 1915), une communication de Donnet et Ameuille sur « *la Suture primitive des plaies de guerre.* » « Quand on est dans de bonnes conditions de lieu et de temps opératoires on peut faire quelques infractions à la règle qui interdit de réunir les plaies de guerre ». Ils citent à l'appui 2 cas de large plaie articulaire du cou-de-pied guéri ainsi.

Arnaud à la même séance présente 3 cas semblables.

Le 26 janvier 1916 à la Société de Chirurgie (p. 225), Hartmann lit une communication de Cunéo sur *la Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes ;* immédiate, « signifie aussitôt après la désinfection » ; précoce : « deux ou trois jours après. « Lorsque les blessés ont pu enfin être transportés plus vite, j'ai pu traiter des plaies datant de quelques heures et je les ai réunies avec succès. » C'est surtout sur les plaies anfractueuses qu'il a pratiqué ce « nettoyage large et suture sans drainage. » Il le fait « pour les blessures du crâne et c'est pratique courante à l'avant. »

Quénu (1) fait remarquer que « la réunion et sa

1. A l'académie de médecine (11 janv. 1916). C. R. in *Presse médicale*, 1916, p. 16) : A propos d'une communication de Carrel Dehelly et Dumas sur la fermeture primo-secondaire des plaies

réussite n'impliquent pas nécessairement une plaie stérile » et cite à cette séance un cas de suture presque complète, pour une arthrite par plaie de guerre. Cunéo fait remarquer que le Dakin n'est nullement indispensable pour obtenir ce résultat, ce que reconnaît Tuffier.

Le 16 février 1916, le médecin inspecteur général Nimier « revendique la responsabilité d'avoir engagé ses collaborateurs à cette pratique rationnelle » réunion primitive « naturellement si c'est anatomiquement possible et moins de six à huit heures après la blessure ». Comme le fait observer Demoulin, c'est dans cette armée qu'opérait Gaudier.

Le 15 mars 1916, Prat dans son mémoire à la Société de Chirurgie, rapporté par Demoulin, *sur la septicité des éclats d'obus dans les blessures cicatrisées*, montre que sur 19 cultures, 9 étaient positives mais que ces lésions septiques « sont très faiblement septiques et n'empêchent pas la *suture avec réunion* per primam dans la plupart des cas. »

Le 29 avril 1916, Lemaître (1), à la réunion médico-chirurgicale de la Ve armée, montre comment après avoir passé par la phase abstentionniste, la phase des débridements larges, la phase de la résection des plaies des parties molles, il a tenté, dans certains cas

---

désinfectées par le liquide de Dakin. Quénu fait observer que l'antiseptique n'est pas indispensable. Dastre fait observer que la « réunion de la plaie superficielle ne signifie pas réunion et désinfection profonde. »

1. *Méthode de désinfection des plaies de guerre* (C. R. in *Presse médicale*, 3 juillet 1916, p. 295 et 24 juillet 1916).

spéciaux après exérèse de la plaie « fixée par la teinture d'iode », « la suture de rapprochement avec drainage au point déclive et en entonnoir, soit par une contre-ouverture. » Tous sont d'accord pour reconnaître que la suture primitive n'est possible que dans des conditions spéciales, et ne s'accorde pas avec une période d'activité. »

Le 27 mai 1916, à la même réunion de la V^e^ armée, Lemaître (1) apporte 218 cas aussi traités par « désinfection, épluchage, fixation iodée, suture primitive : « l'iode agit comme agent fixateur, mécanique, nullement antiseptique ». Deux fois seulement sur les 318 cas, il a dû faire sauter les fils.

Leroy à la même séance apporte 298 cas dont 175 pour plaies de parties molles (18 plaies articulaires, 13 guéries avec restitution *ad integrum*). « La suture primitive réussit, écrit-il, toutes les fois que l'épluchage a été complet. »

Le 9 août 1916, à la Société de Chirurgie, Bazy rapporte un mémoire de son fils intitulé : *Notes sur le traitement des plaies de guerre.* Celui-ci a pratiqué dès mars 1915 la réunion immédiate des plaies de guerre sans antiseptiques.

Sencert, à cette même séance, expose la technique de l'exérèse, et a pratiqué très souvent, avec un seul insuccès, la suture primitive des parties molles. Il l'a fait aussi pour des plaies avec fractures, les transfor-

1. Lemaitre, *la Désinfection opératoire immédiate et la suture primitive des plaies de guerre* (*in* Archives de méd. et de pharmacie militaires, octobre 1916).

mant ainsi en fractures fermées, et pour les plaies articulaires.

A la même séance Depage, de Bruxelles, fait une communication intitulée : *Du contrôle bactériologique comme indication de la suture des plaies de guerre*; il montre que la suture primitive est dangereuse, et préconise la suture primo-secondaire, nous le verrons plus loin.

Le 6 septembre 1916, Barnsby (1), à la réunion médico-chirurgicale de la 1re armée, montre comment après avoir passé par la plaie de débridement « avec abstention surtout, de toute réunion », par la phase antiseptique, il a changé de pratique.

Après l'excision large, l'hémostase soigneuse, le bain d'éther de la plaie, « l'aponévrose, écrit-il, sera réunie par des catguts très serrés. La suture cutanée sera faite aux quatre cinquièmes. Par prudence un minuscule drainage, quarante-huit heures, et un crin par dessus le troisième jour. »

40 cas de plaies sus-aponévrotiques : 39 succès.

100 cas de plaies sous-aponévrotiques : 95 succès.

A cette même réunion, en octobre 1916 (2), Barnsby présente 6 cas de suture de plaies articulaises, après nettoyage avec guérison *ad integrum*.

Dupont et Billaudet, dans une « note sur *la suture primitive et secondaire des plaies de guerre* » appor-

---

1. C.-R. *in* archives de médecine et pharmacie militaires, octobre 1916, p. 475).
2. C.-R. in *Presse médicale*, 4 déc. 1916, p. 557.

tent 36 cas avec 31 succès complets, 3 partiels, 2 insuccès complets dont un très grave.

A la Société de Chirurgie, le 9 octobre 1916, Quénu accepte la possibilité des réunions immédiates mais dans des conditions de sécurité absolue et si l'exérèse des parties contuses ne doit pas amener de trop grands délabrements.

Le 25 octobre 1916, Pozzi s'élève contre les risques de « l'occlusion complète immédiate des plaies après leur désinfection « macroscopique » par excision ». « Il y a un réel danger, à fermer les plaies récentes, sans désinfection préalable, vérifiée par l'examen microscopique », mais les frottis n'ont de valeur que dans les plaies déjà vieilles de vingt-quatre heures. La réunion immédiate après simple épluchage des plaies peut assurément dans des cas exceptionnels réussir et peut parfois être tentée. Mais en généralisant cette pratique on joue trop gros jeu. Il faudrait donc la réserver à des cas particulièrement favorables. On ne devrait même la tenter que lorsqu'on peut garder les opérés en observation assez prolongée avant de les évacuer, vu la possibilité d'accidents dus à une occlusion prématurée. Je crois toujours plus prudent de suivre la pratique de Carrel. »

Monprofit à la même séance constate « que notre pratique s'est notablement modifiée depuis quelques mois, en particulier pour le traitement des plaies récentes des parties molles et des articulations. Nous avons pu dans un très grand nombre de cas faire des réunions immédiates après ablation des tis-

sus contusionnés et en danger de sphacèle. « Naturellement il faut une surveillance très attentive et très soigneuse. » Il insiste sur la valeur de la méthode de Carrel qui permet de réunir et de suturer les plaies. *Plaies des parties molles* ou *plaies avec fractures d'os* dans un délai de douze à quinze jours après le commencement du traitement.

A la séance du 8 novembre 1916, nous avons vu plus haut, Gaudier rappeler qu'il a préconisé la méthode dès le début de la guerre.

Tuffier se déclare peu satisfait, à la même séance, des résultats de ces sutures primitives. Après avoir dit : « j'estime que pris en bloc elle donne 7 à 8 résultats défavorables sur 10 réunions », il reconnaît en note que d'après des chiffres officiels, il n'y aurait que 34 o/o d'échecs. Il demande le contrôle bactériologique, préconise la méthode de Carrel comme complément de la désinfection mécanique opératoire.

Quénu s'élève de la même façon « contre la généralisation de la suture qui peut être dangereuse dans des mains non expertes ».

Nimier, le 29 novembre 1916, défend la méthode, sous condition d'opération et d'hospitalisation adéquaté. Il estime que les 101 cas (66 o/o) de succès de sa statistique, dont avait parlé Tuffier (ci-dessus) sont intéressants à considérer, et que la méthode d'ailleurs ne s'oppose nullement à celle des antiseptiques.

Le 6 décembre 1916, Hartmann rapporte à la Société de Chirurgie un mémoire de Grégoire et

Mondor sur « *la suture primitive des plaies de guerre* ».

Ils ont commencé par la chirurgie esthétique du cuir chevelu : 13 cas, 13 succès, dont 7 trépanés.

125 observations depuis juillet 1916 (52 des parties molles, 73 de plaies compliquées de lésions vasculaires, osseuses, articulaires, viscérales).

40 cas de lésions osseuses suturées après esquillectomie parcimonieuse.

15 plaies articulaires suturées entièrement sans drainage.

3 cas de lésions pleurales, réséqué, suturé, avec drainage filiforme.

Sur ces 125 cas, 111 succès (réunion obtenue le huitième jour).

Dix fois ils ont dû faire sauter les points, la plaie évolua ensuite comme une plaie débridée.

4 cas défavorables, 2 morts et 2 amputés.

« La suppuration, le sphacèle, une température de 39 degrés ou au-dessus, la contre-indiquent. Après douze heures s'il n'y a pas de contre-indications spéciales on peut la tenter ; après quarante-huit heures il est prudent de s'abstenir, la plaie est inoculée même si le blessé est apyrétique. Limitée à ces indications la réunion primitive peut-être pratiquée sur un nombre de blessés assez grand (écrit Hartmann). Au cours d'une récente offensive, M. Grégoire et Mondor ont reçu en trois jours, 124 blessés sur lesquels 35 ont pu être suturés, ou posséderait donc là un moyen de simplifier beaucoup l'évolution

des blessures dans un nombre de cas relativement assez grand.

Le 3 janvier 1917 J.-L. Faure rapporte un mémoire de Chalier. *De la suture primitive des plaies de guerre et de leur traitement aseptique.* Cet auteur, sans donner de chiffres, préconise hautement la réunion primitive des plaies largement excisées et *sans* antiseptique. J.-L. Faure constate l'unanimité à reconnaître la valeur de la méthode de l'exérèse. Les divergences éclatent sur la question de l'usage ou non d'antiseptiques. « Une chose est certaine, dit-il, c'est que la méthode purement aseptique ou l'emploi des antiseptiques les plus variés, lorsque l'épluchage mécanique de la plaie a été bien fait, donnent des résultats identiques, c'est-à-dire la réunion immédiate. Ce qui montre avec évidence que si l'utilité des antiseptiques n'est nullement démontrée, ils n'ont pas non plus cette action nuisible que leurs adversaires se plaisent à reconnaître. » Il montre les progrès réalisés vers le début par la méthode de Carrel. Il montre que la suture primitive ne doit être tentée que si le blessé peut être suivi douze à quinze jours au moins ; que les phénomènes infectieux qui apparaissent quelquefois deux à trois jours après cèdent à la réouverture de la plaie qui évolue comme si elle n'avait pas été suturée.

« Les écueils de la méthode ne sont pas suffisants, dit J.-L. Faure, pour empêcher de la recommander. Elle « donne des résultats admirables et les blessés soignés et guéris en quelques jours par la réunion

primitive ressemblent trop peu à ceux qui, au début de la guerre, traînaient pendant des mois des plaies interminables et ne guérissaient souvent qu'avec des impotences fonctionnelles graves ou des infirmités définitives, pour que nous ne travaillions pas de tout notre pouvoir, à la répandre parmi les chirurgiens du front. » « Rien n'empêche d'ailleurs de laisser pendant deux ou trois jours par surcroit de précaution, dans un coin de la plaie un petit drain qui tout en donnant une sécurité plus grande, ne nuira en rien à la réunion. »

Le 24 janvier 1917, toujours à la Société de Chirurgie. Rouvillois et Guillaume Louis communiquent une note « *Des réunions primitives dans les plaies de guerre.* » Dès octobre 1915 ils ont pratiqué la suture primitive, et depuis, très souvent à l'auto-chirurgicale numéro 2. Sans donner de chiffres, ils apportent des observations de sutures primitives pour fractures, qui ont largement bénéficié de la méthode : « il semble que dans les premières heures la plaie n'est pas à proprement dit infectée. Jusqu'à une limite d'environ vingt-quatre heures on peut tenter la réunion ». Se méfier des régions « à aponévroses tendues qui peuvent cacher derrière elles des produits septiques » (cuisse, mollet). Ils suturent avec des crins profonds, et agrafent la plaie cutanée. Le pansement se fait comme pour une laparotomie. « Les crins profonds sont enlevés le troisième jour, les agrafes le neuvième jour, et si l'évolution se fait aseptiquement, la réunion s'obtient ainsi.

En général, le premier et deuxième jour qui suivent l'intervention, se produit une ascension thermique à 38 degrés 38°5. Il ne faut pas s'en inquiéter, car rapidement tout rentre dans l'ordre. Du reste, si le thermomètre restait à 38°5 après deux jours, il y aurait urgence à défaire le pansement et à voir ce qui se passe. »

A la même séance Okinezyc expose « les indications immédiates des plaies de guerre *très récentes* », il montre que la méthode de l'exérèse est un véritable traitement abortif de l'infection des plaies de guerre, nullement inconciliable, au contraire, avec le traitement antiseptique de l'infection déclarée.

Il distingue :

1° Le blessé grave, en état de shock prononcé qui n'est à traiter que par un débridement rapide suivi d'irrigations continues antiseptiques ;

2° Le blessé grave, sans état de shock, plaie d'étendue moyenne, type de la blessure à extirper chirurgicalement, radicalement *et à suturer d'emblée* ;

3° La blessure grave, très étendue sans shock, à traiter par l'excision mais sans suture, à stériliser progressivement par les antiseptiques, type foyer osseux étendu.

Le 31 janvier 1917, Barnsby, que nous avons déjà cité en septembre 1916, expose à la Société de chirurgie une communication sur le « *Traitement des plaies de guerre à l'avant par la suture primitive : plaies fraîches des parties molles indications et contre-indications.* »

Après avoir essayé dans la zone des étapes, de septembre 1915 à juillet 1916, successivement l'eau oxygénée, la liqueur de Labarraque, le chlorure de Mg, le Dakin (avec lequel dès mai 1916 il obtient des réunions secondaires) ; en juin 1916 « grâce à une évacuation plus rapide, écrit-il, je pus mettre le blessé sur ma table trois heures après sa blessure. C'est à ce moment que je fis mon premier essai de suture... » « Je ne m'adresse qu'à la plaie de guerre *très récente* assez superficielle pour que après débridement le fond en soit nettement visible. »

Résection *complète;* hémostase soignée, bain d'éther, suture avec des crins espacés et pansement légèrement compressif. La technique est la même pour les sus et sous-aponévrotiques (pour celles-ci, suture de l'aponévrose et petit drain pendant quarante-huit heures 172 blessés avec 160 réunions *per primam* en plus des 140 cas cités plus haut. « Tous ces résultats écrit-il ont été contrôlés par moi, et aucun des blessés n'a quitté mon ambulance avant l'ablation des fils et une cicatrisation complète.

Il abandonnerait cette méthode en cas d'encombrement. « Le chirurgien de métier qui a bien choisi une plaie très récente, assez superficielle pour l'étaler au grand jour après débridement, qui est sûr de son asepsie, dans nos belles salles d'opération de l'avant, a le *droit*, *sans examen* microscopique, illusoire au début, de tenter la suture primitive. Cette plaie des parties molles sera traitée comme une plaie articulaire fraîche, que l'asepsie rigoureuse et le grand

lavage à l'éther permettent de suturer totalement sans drainage. Les plaies anciennes (plus de vingt-quatre heures), les graves relèvent de la méthode de Carrel avec le contrôle bactériologique indispensable, qui dictera le moment de la réunion secondaire. »

7 février 1917. — Demoulin, à la Société de Chirurgie, rapportait un mémoire de Foisy sur *la Réunion primitive et secondaire dans les plaies de guerre*, où il résumait les communications parues sur cette question à la Société pendant 1916.

D'après Foisy la suture primitive ne doit être tentée que dans les douze premières heures.

Elle est contre-indiquée : dans les sétons des membres, où l'excision est anatomiquement impossible à cause de l'importance du délabrement ; dans les plaies des parties molles trop étendues ; dans les très gros délabrements musculaires accompagnés de lésions osseuses ou articulaires importantes ; dans les plaies confluentes par torpille, grenades.

Les indications les plus fréquentes sont :

1° Toutes les plaies superficielles des parties molles « les plaies contuses en particulier, demandaient autrefois plusieurs semaines pour que l'escarre cutanée puisse se former et se détacher. Elles guérissent en huit jours par l'excision suivie de suture ;

2° Les larges plaies des parties molles plus étendues en surface qu'en profondeur et excisables ;

3° Les plaies du cuir chevelu et face (esthétique) ;

4° Les plaies récentes du crâne avec fracture et lésions cérébrales localisées ;

5° Les plaies pénétrantes avec ouverture du sinus frontal ou du sinus maxillaire ;

6° Les plaies articulaires du genou ;

7° Les fractures rarement ;

8° Les plaies de poitrine par éclat d'obus ; surtout celles avec emphysème sous-cutané et traumatique.

Suture en un plan ; drain vingt-quatre à quarante-huit heures.

21 février 1917. — Mauclaire, rapportait le cas d'un civil blessé par un éclat de grenade rapporté par un permissionnaire, avec fracture esquilleuse du col chirurgical de l'humérus traité avec succès par l'excision immédiate, l'esquillotomie et la suture sans drainage.

Tels sont les principales publications que nous avons pu relever sur la suture primitive immédiate des plaies de guerre. Il y en a et il en paraîtra certainement encore beaucoup d'autres. Nous ne prétendons nullement apporter des notions nouvelles à la question, nous avons seulement voulu montrer quel en était l'état actuel, et comment c'était l'idéal vers lequel tendent naturellement tous les efforts de la chirurgie de guerre. Les avantages de la méthode n'ont pas besoin d'être énumérés longuement, ils sautent aux yeux comme les inconvénients d'après tout ce qui vient d'être dit.

C'est la méthode chirurgicale complète par excel-

lence, qui répond le mieux à l'attaque brusquée des souillures de la plaie de guerre.

Elle réalise d'un seul coup la stérilisation pratique de la plaie et sa fermeture à l'infection venue du dehors.

Elle suit le grand principe chirurgical, de l'intervention à temps, *prophylactique*, *abortive*, comme pour le cancer ou une tuberculose locale.

Elle supprime les longues suppurations et les mauvais résultats fonctionnels trop souvent, des plaies du début de la guerre. Elle transforme la chirurgie de guerre septique en chirurgie aseptique idéal du temps de paix.

Elle ferme la porte aux grandes complications, supprime les pansements longs et douloureux, et les simplifie en supprimant la suppuration.

Elle diminue la convalescence et permet de récupérer rapidement un plus grand nombre de blessés.

Elle assure des meilleurs résultats fonctionnels.

Quand elle ne réussit pas, elle ne modifie pas la plaie qui évolue comme si on ne l'avait pas suturée.

Mais toutes les objections anatomiques, de milieu, d'heure, d'opérateur, d'hospitalisation ultérieure, de surveillance minutieuse et attentive que nous avons exposées à propos de la méthode de l'exérèse s'appliquent à plus forte raison pour la suture primitive qui n'en est que le complément naturel. C'est une méthode d'exception. C'est entendu, mais qui avec les progrès de l'organisation du Service de

Santé et de la chirurgie de guerre ne pourra que s'étendre, pour le plus grand bien des blessés, à condition d'être faite suivant les principes répétés dans tout cet exposé.

Toutes les fois que l'on ne trouvera pas remplies toutes ces conditions il faudra recourir à la méthode antiseptique et à toutes les méthodes de la chirurgie à ciel ouvert, indiquées au chapitre précédent, quitte à tenter la réunion secondaire ou primo-secondaire.

### *Réunion secondaire et primo-secondaire*

Sur l'historique de cette évolution nous serons très bref, parce que les documents sont beaucoup moins nombreux. L'opération est en effet moins brillante que la précédente, tous les chirurgiens l'ont tentée plus tôt, aussitôt qu'ils ont été sûrs d'avoir réalisé la stérilisation par les moyens chimiques, biologiques ou physiques de la plaie. Là, le chirurgien ne fait que hâter une cicatrisation et en améliorer les conditions, c'est presque de la chirurgie réparatrice, c'est de la chirurgie primitivement septique, secondairement aseptisée.

C'est de la chirurgie plus économique et plus sûre (dans les conditions ordinaires de la chirurgie de guerre) que la méthode précédente.

Ses résultats n'en sont pas moins intéressants. La suture primitive était le résultat de la méthode de l'exérèse large et radicale, la suture secondaire est le résultat de la méthode du débridement complété par l'antisepsie.

La méthode de Carrel (1), et tous les nombreux travaux parus sur elle, sont certainement un des procédés qui auront permis le mieux et le plus rapidement cette réunion secondaire des plaies.

Outre les résultats obtenus dès 1915 par Carrel et ses collaborateurs, à Compiègne (nous signalons à la bibliographie les principaux travaux qui les relatent), on voit dans la littérature médicale, 1916, les résultats obtenus par les chirurgiens du front qui ont employé la méthode.

Uffolz (2), à l'Académie de médecine le 28 mars 1916, dans un mémoire rapporté par Pozzi sur « *la Réunion secondaire des plaies de guerre par première intention dans les ambulances de l'avant* », rapporte 18 cas traités au front par la méthode de Carrel.

Dehelly ; ( in *ibidem*)., le 2 mai 1916, montre les résultats de la méthode de Carrel au point de vue de la fermeture des plaies (8 déc. 1915 au 11 janv. 1916). Elle « diminue la durée des blessures des deux tiers dans 85 o/o des cas.

---

1. Voir bibliographie.

2. Dans un article des Archives de méd. et de pharm. militaires, janvier 1916, Uffolz publie 130 observations de la méthode Carrel appliquée en chirurgie d'armée.

Le 9 février 1916, Nimier avait reconnu à la Société de Chirurgie, la valeur de la méthode de Carrel pour obtenir la réunion secondaire des plaies, quand la réunion primitive est contre-indiquée.

Le 17 mai 1916, Tuffier rapporte à la Société de Chirurgie une communication de Dehelly et Dumas avec 34 réunions secondaires, 33 succès *per primam*, après méthode de Carrel (dont 5 fractures). A la même séance Quénu rapporte un mémoire de Hornus et Perrin, 121 cas, dont 81 des parties molles, par cette méthode, il insiste sur le rôle de l'exérèse et du contrôle bactériologique dans la méthode.

Le 9 août 1916, Depage (de Bruxelles) communique à la Société de Chirurgie une note sur le *Contrôle bactériologique des plaies de guerre et leur suture*. Il montre que les plaies traitées par la méthode de Carrel présentent trois périodes.

Une période *aiguë*, les six premiers jours : grande richesse microbienne, polynucléaires ; la suture est dangereuse, complications probables ;

Une période *atténuée*, sixième au dixième jour, mononucléose progressive, suture dangereuse parce qu'elle peut réveiller la virulence, ne réussit qu'exceptionnellement ;

Une période *aseptique*, à partir du dixième jour, macrophages, microbes phagocytés, toutes les chances de réunion parfaite ; il est prudent d'attendre deux à trois résultats négatifs avant de suturer, surtout pour les lésions osseuses.

Depuis le 1er juin 1916, il a pratiqué 137 sutures secondaires chez 108 blessés : 112 succès complets, 23 partiels, sur 103 fractures, 10 ont été débridées et suturées avec succès par cette méthode.

Le 25 octobre 1916, Pozzi (in *loc. cit.*) rappelait à la Société de Chirurgie le succès de la méthode de Carrel, pour l'obtention de réunions secondaires. Monprofit (in *ibidem*) montrait les beaux résultats obtenus grâce à cette méthode.

Le 22 novembre 1916, Delbet rapporte un mémoire de Marchak sur « *le Traitement des plaies de guerre par le chlorure de* Mg *et leur réunion secondaire* » 18 succès pour 18 plaies peu importantes ; 15 succès sur 18 plaies graves.

Le 13 décembre 1916, toujours à la Société de Chirurgie, Broca rapporte un mémoire de Desplas et Policard *sur la Réparation autoplastique des plaies de guerre*. Ces auteurs rapportent 97 cas de sutures primo-secondaires et secondaires ; ils insistent sur le fait que les antiseptiques « sont secondaires, et la période d'attente est d'autant plus courte que la plaie aura été primitivement mieux excisée et réduite à une cavité unique. » Il faut suturer, écrivent-ils, « dès que la plaie est parfaitement propre », qu'elle offre un aspect de « belle viande de boucherie..., qu'en aucun point de sa surface on ne trouve plus de foyer gris blanchâtre, de tissu en mortification, que la surface lisse et brillante saigne facilement, que les téguments périphériques sont souples, que depuis cinq

ou six jours le blessé n'a pas de fièvre, que son état général est bon... L'examen clinique suffit, en l'absence de laboratoire ; il ne faut pas faire perdre au blessé le bénéfice de cette thérapeutique. »

Ces auteurs pratiquent la suture ordinaire des plaies superficielles, mais pour les plaies profondes ayant bourgeonné et que l'on suture simplement secondairement, ils conseillent au lieu de cette thérapeutique de « cache-misère » d'exciser cette « cicatrice en puissance » faite de mauvais tissu, mal nourri par le réseau vasculaire des muscles, rétractile, réulcérable souvent et très souvent atteint de « microbisme latent » (petits corps étrangers, poussières de mitraille vues à la radio...)

Foisy, à la Société de Chirurgie, 7 février 1917, rapportait 50 cas de réunions secondaires dont 46 secondaires *per primam*. Il insiste longtemps sur la nécessité d'une bonne hémostase.

Nous n'insisterons pas plus sur les réunions secondaires et primo-secondaires des plaies de guerre ; elles forment l'intermédiaire entre la Chirurgie septique ouverte de la deuxième période et la chirurgie aseptique fermée de la période qui nous occupe. Les deux se complètent utilement et nécessairement.

## Plaies en particulier

*Les moignons d'amputation.* — Faut-il fermer d'emblée les moignons d'amputation ? Nous avons déjà vu la question au cours des chapitres précédents.

Cela rentre en somme dans la catégorie des plaies des parties molles très largement excisées. C'est une question de tempérament individuel de l'opérateur, d'état local et général du blessé, de circonstances (nécessité d'évacuation précoce, degré d'asepsie du matériel et de la plaie, nature du terrain, anamnestiques, genre de blessures, possibilité de surveillance et d'hospitalisation).

Mais il est un fait certain, c'est que de plus en plus à mesure que l'on avance dans la chirurgie de guerre, on voit les opérateurs, toutes les fois qu'il sont sûrs de réunir les conditions nécessaires, suturer leurs moignons d'amputation et obtenir des réunions *per primam*, dont les avantages vitaux et fonctionnels n'ont pas besoin d'être longuement énumérés. Ils réalisent au maximum les avantages comme les risques d'ailleurs, de la suture primitive des plaies de guerre. Fievez (1) insiste sur « l'isolement des lésions (moignons, traumatique ou plaie) dans un pansement rigoureusement serré au collet », sur les deux conditions essentielles pour tenter la suture du moi-

1. Fievez, *Faut-il fermer les moignons* (in *Paris médical* nov. 1916, p. 433).

gnon « amputer vite et amputer largement en tissus sains. » Nous dirions plutôt amputer tôt, car si la rapidité de l'opération varie en somme peu, d'un chirurgien à l'autre, la précocité de l'intervention dépend de l'organisation du service de la relève, et dans les amputations la vie est une question d'heure souvent ; parce que l'on n'ampute que dans les cas très graves, hémorragie où infection suraigué.

Ici, comme d'ailleurs pour toutes les grosses interventions chirurgicales faites au front, il est indispensable que les chirurgiens puissent suivre leurs blessés, et savoir quelles ont été les suites opératoires et les résultats fonctionnels de l'intervention.

Nous avons vu qu'en 1914 Quénu (in *loc. cit.*) obtenait la réunion *per primam* de moignons d'amputation pour gangrène. Mais la plupart des auteurs, surtout au front, à cause des circonstances, ne fermaient pas leurs moignons. Ce n'est qu'avec la guerre de stabilisation, avec l'amélioration des conditions opératoires et d'hospitalisation qu'ils le firent avec succès et pour le plus grand bien des blessés. Lapointe (1), Jayle (2), Proust (3), Lenormant (4) ; Desgouttes et Perron (5), Pauchet (6) conseillaient de maintenir

---

1. Lapointe, Société de Chirurgie, 21 avril 1915.

2. Jayle, *Nos blessés dans les formations sanitaires de l'arrière.* (in *Presse médicale* 29 octobre 1914, p. 659).

3. Proust, *Considérations sur quelques plaies de guerre* (Société de Chirurgie, 31 mai 1916, p. 1270).

4. Lenormant, Société de Chirurgie, 12 mai 1915.

5. Desgouttes et Perrin, *les Moignons des amputations faites à l'arrière* (*Presse médicale*, 6 janvier 1916).

6. Pauchet (voir amputation en saucisson).

ouverts les moignons ; Devraigne (1) les suturait toujours, Tuffier (2) dans son rapport officiel sur « l'état fonctionnel des moignons des amputés de guerre en 1914-1915 » préconise le rapprochement bâtif des lambeaux » comme très utile, pour en empêcher l'éversion pendant le transport des blessés (sutures sèches de Théophile Auger : deux bandes de leucoplaste avec agrafes réunies par un fil de caoutchouc — points de sutures lâches, leucoplaste). Il insiste aussi sur l'utilité de la traction continue des moignons qui doit être peu tendue et établie avant l'adhérence des plaies anatomiques entre eux. » Lapeyre (3), sur 26 amputations 22 guérisons *per primam* (sauf 6 à qui il a fallu faire sauter les points de suture). La suture n'empêche naturellement pas le drainage de sûreté. En somme plus on a pu réaliser à l'avant les conditions opératoires de l'arrière, du temps de paix, plus on a tendu à suturer les moignons.

*Plaies osseuses.* — Ce sont les plaies que l'on a osé suturer d'emblée, le plus tard. Nous avons vu que c'était un des plus beaux résultats de la méthode de Carrel, d'avoir réalisé secondairement la fermeture des fractures ouvertes. Nous allons voir dans cette période, que là aussi l'audace des chirurgiens

---

1. Devraigne, *les Plaies par crapouillot* (*Presse médicale* 24 juin 1915).

2. Tuffier, *In* Archives de méd. et pharm. militaires, février 1916, p. 329.

3. Lapeyre, *l'Amputation précoce dans les grands délabrements des membres* (*Paris médical*, 18 mars 1916, p. 299).

a tenté et réussi la suture primitive des parties molles par-dessus une fracture de guerre.

On conçoit l'importance de cette fermeture, car le pronostic d'une fracture fermée ou ouverte change singulièrement. Demoulin (1) fait remarquer avec juste raison que la méthode existait en temps de paix, de même que l'arthrotomie large dont nous parlerons plus loin. Mais c'est justement ce qui est intéressant de voir appliquer à la chirurgie de guerre, (après les périodes troubles du début de la guerre et le mot d'ordre général, chirurgie de guerre = chirurgie à ciel ouvert), les méthodes qui, même en temps de paix, n'étaient pas, croyons-nous, de pratique absolument courante. Il est bien entendu que la chirurgie des traumatismes, des accidents du travail, du temps de paix, diffère sensiblement de la chirurgie de guerre, ne serait-ce que par les conditions opératoires et la septicité des projectiles, mais nous croyons que cette expérience de la guerre servira à la chirurgie du temps de paix, en orientant résolument vers ces méthodes de nettoyage large, précoce, chirurgical des plaies traumatiques, suivies de fermeture primitive.

Pendant la guerre, les essais de fermeture des plaies avec fracture osseuse ont surtout porté sur les crânes, nous en reparlerons plus loin.

Dans tous les auteurs que nous avons signalé plus haut, les tentatives de suture secondaire ont été fré-

---

1. Demoulin, Soc. de Chir., 7 février 1917, p. 395.

quentes après application de la méthode de Carrel en particulier. Dès 1915 et surtout en 1916, Gaudier, Bazy fils, Sencert, Monprofit, Leriche, Lemaître, Barnsby, et tous les auteurs qui se sont occupés de suture primitive, ont tenté et réussi la fermeture primitive des fractures ouvertes, mais la technique était avant tout l'esquillectomie plus ou moins large, dont nous avons déjà signalé d'ailleurs les exagérations. Grégoire et Mondor (in *loc cit.*, le 7 décembre 1916, apportaient à la Société de Chirurgie, 20 cas de fermeture primitive pour fracture, avec vingt guérisons.

Pour les crânes, nous avons vu Cunéo, dès janvier 1916, écrire que la fermeture plus ou moins complète de la peau par dessus les fractures du crâne est de pratique courante au front.

Mais c'est surtout en 1917 qu'apparaissent les travaux sur la fermeture primitive des parties molles, pour les fractures de guerre, et la question est encore actuellement très discutée.

Nous avons cité l'observation de Mauclaire à la Soc. de Chir., le 21 février 1917, de fermeture primitive pour une fracture du col chirurgical de l'humérus par grenade.

Hartmann à la Société de Chirurgie, le 14 février 1917, insiste bien sur la distinction entre l'esquillectomie primitive large, où les chirurgiens enlèvent trop souvent le périoste avec l'esquille, et l'esquillotomie secondaire dont les résultats sont en général excellents.

Leriche, dans la même séance, insiste sur l'esquillectomie sous-périostée qui doit être *physiologique*.

« Il n'y a desquillectomie sous-périostée que là où l'on enlève des esquilles adhérentes, les esquilles libres étant telles parce qu'elles ne sont plus retenues par le périoste.

Lesquillectomie sous-périostée primitive, préinfectieuse (24 à 36 premières heures) ne *doit en général pas être totale*. Il suffit qu'elle soit large... c'est une opération d'exploration et non de drainage.

Au contraire, l'esquillectomie secondaire intrafébrile, *doit être totale*.

Après l'esquillectomie sous-périostée la plaie doit être *tamponnée et drainée sans suture*. »

D'après Grégoire (1), Leriche, Lepage et tous les auteurs qui se sont occupés de ces sutures primitives, la durée de consolidation de la fracture n'est pas sensiblement différente de celle des fractures fermées. Grégoire (in *loc. cit.*) (dit : « nous n'avons pas encore étendu notre pratique à la totalité des os. Jamais en raison de ses réactions particulièrement accusées nous n'avons fermé une fracture de cuisse. Nous *ne pensons pas* qu'on puisse proposer de fermer de parti pris toutes les fractures qui se présentent. Mondor et moi avons tâché de préciser les règles hors desquelles le succès n'existe pas. Avant trente-six heures, même si le blessé atteint 38°5, à condition que la plaie soit propre, rouge, sans trace de

1. Grégoire, Soc. de Chir., 7 février 1917, p. 399.

sphacèle ou de suppuration, on peut essayer de suturer. Après 48 heures, même si le blessé est apyrétique, il est dangereux d'essayer : Demoulin, comme Walther, a été frappé, sur plus de 12.000 blessés qu'il a vus comme contrôleur des réformes pour le gouvernement militaire de Paris, « du nombre considérable de bras ballants, de pseudarthroses de l'avant-bras ; les non-consolidations des membres inférieurs étant moins fréquentes. » Des esquillectomies trop larges en sont certainement la cause.

Depage (1) qui avait communiqué le 7 janvier à l'Académie de médecine, 68 cas avec 66 succès de fermeture secondaire de fractures de guerre, traitées par la méthode de Carrel, présente à la Société de Chirurgie le 14 février 1917, une statistique de 75 cas avec 73 réunions *per primam* depuis le 1er novembre 1916. Ils ferment régulièrement toutes les fractures dont le foyer a été préalablement débridé.

« En transformant ainsi secondairement la fracture ouverte en fracture fermée, nous raccourcissons non seulement la durée du traitement, mais nous réduisons notablement la gravité de la lésion, et nous permettons au blessé de récupérer rapidement sa capacité fonctionnelle normale. » Ils suturent quand la courbe microbienne reste à zéro après deux ou trois examens consécutifs.

---

1. Depage, « *Transformations secondaires des fractures ouvertes en fractures fermées* » (Académie de médecine, 7 janvier 1917) ; Depage et Vanderwelde, « *De la suture secondaire de la plaie dans les cas de fractures ouvertes* » (Soc. de Chir., 14 février 1917).

Enfin à la même séance du 14 février 1917, Tanton et Alquier présentaient une note sur « *le plombage primitif des cavités osseuses en chirurgie de guerre.* » Ils ont 9 observations en cours et font remarquer qu' « il est intéressant de chercher à faire l'hémostase parfaite d'une cavité osseuse, avant de suturer complètement les parties molles par dessus. »

Ils ont été amenés logiquement par leur traitement des genoux, à ce plombage *primitif* « complément avantageux de la chirurgie de première intention qu'ils pratiquent systématiquement dans leur ambulance. » « Ils préfèrent les poudres aux pâtes parce qu'elles ne se rétractent pas et s'agglomèrent admirablement » ; ils utilisent l'iodoforme malgré sa toxicité (un cas de névrite optique passagère).

Cette pratique « permet la réunion *per primam*, et l'immobilisation minima, supprime l'arthrite plastique ankylosante qui succède souvent, même aseptique aux sutures d'olécrane ou autres. » Et cela nous amène aux plaies articulaires.

*Plaies articulaires.* — La méthode de la suture primitive a été appliquée aux plaies de toutes les articulations, mais surtout au genou, dont la séreuse est la plus grande et les plaies les plus fréquentes. L'idée d'appliquer les principes de la chirurgie aseptique du temps de paix aux séreuses articulaires, comme aux autres séreuses pleurales ou péritonéales était logique fatalement, aussitôt que les chirugiens se sentiraient sûrs de leur asepsie et des conditions opératoires et d'hospitalisation. La pratique n'est

pas nouvelle et se faisait du temps de paix, mais le mérite des chirurgiens du front, est de l'avoir appliquée aux plaies de guerre. Faire une arthrotomie exploratrice et curative, et refermer ensuite l'articulation à peu près complètement, sans drainage ou avec drainage passager comme c'est la pratique dans la laparotomie, c'était logique et nous allons voir que cette pratique a révolutionné (1), le pronostic, d'abord si sombre, de la chirurgie de guerre du genou et des articulations en général. Au lieu des infirmes par ankylose par amputation, sans parler des morts par la terrible arthrite purulente on a maintenant des blessés qui guérissent rapidement, par première intention, sans ankylose.

Déjà le 2 décembre 1914, Quénu à la Société de Chirurgie traitait la question « des indications opératoires dans les cas de projectiles de l'articulation du genou. » Les écrivains médico-militaires ne mentionnaient pas la question des projectiles intra-articulaires. Laurent la posait, et la résolvait par l'abstention. Dans son mémoire de 1910 à la Société de Chirurgie sur *les Corps étrangers, projectiles du genou*, Quénu n'avait pu réunir qu'un très petit nombre d'observations de pratique civile. A cette seule séance 18 cas.

---

1. Mignon (in *loc. cit.*, 5 janvier 1916). *Pratique chir. de l'avant.* Paris, Baillère, p. 24. « Le genou est l'articulation dont la lésion donne le plus de souci au chirurgien en raison de la fréquence et et de la gravité de son atteinte. On peut la tenir comme la plus difficile à traiter convenablement. »

La pratique de la guerre s'est chargée d'en apporter beaucoup. Interventionniste dès la première heure, il réclamait :

« 1° Pour les projectiles avec infection articulaire, l'arthrotomie large avec extraction du corps étranger, si ce dernier occupe la cavité, ou les parties molles de l'articulation. L'extraction sera différée si le projectile est inclus dans la paroi osseuse;

« 2° Ces corps étrangers sans suppuration et sans infection du genou doivent être extraits le plus tôt possible de l'articulation, que le siège du projectile soit cavitaire ou pariétal ;

« 3° Au point de vue technique, je recommande à nouveau en cas de difficulté d'inspection ou de délogement du corps étranger, la section partielle ou complète du ligament rotulien... J'ai tendance à croire que les projectiles intra-articulaires doivent être le plus tôt possible extraits des articulations. »

Déjà à cette époque Quénu pratique « la suture du ligament rotulien au catgut *suture, de la capsule et de la peau sans drainage*, appareil plâtré » pour blessures de guerre.

Sébileau présente deux cas traités ainsi « sans aucun drainage... L'ouverture précoce de l'articulation est je crois la meilleure thérapeutique préventive contre l'ankylose.

Baudet, J.-L. Faure, Reynier, Mauclaire, Delbet, Rochard soutiennent la même opinion. Tuffier, à la séance du 9 décembre 1914 dit : « l'extraction du projectile s'impose, il nous faut rompre avec toutes

les doctrines anciennes (la bénignité absolue de l'ouverture chirurgicale d'une articulation est acquise à la chirurgie moderne), et les extirper le plutôt possible... »

« Je considère les suppurations articulaires du genou avec lésions osseuses par projectile de guerre comme graves, et je n'en ai pas *encore vu un seul cas* de guérison avec retour fonctionnel complet des mouvements de l'articulation. » (Remarquons que Tuffier comme inspecteur avait visité beaucoup d'hôpitaux).

A la séance du 23 décembre 1914 Walther apporte 8 observations à l'appui de la thèse de Quénu.

Les 10 septembre et 22 octobre 1915, à la discussion de la Réunion médicale de la quatrième armée (1) Schwartz, Chevassu, Potherat, Lemaître, soutiennent la théorie interventionniste. Tous s'accordent à considérer ces plaies comme très graves. Chevassu présente une statistique de 16 plaies du genou avec 12 guérisons avec mobilité, 3 ankyloses.

Les interventions ont eu lieu de la douzième à la vingt-huitième heure; il a fait une large arthro-esquillectomie avec lavage à l'eau oxygénée et à l'éther, et il conclut: « la chirurgie articulaire est une de celles qui ont donné au chirurgien d'armée le plus de satisfaction. » Tous n'en disaient pas autant, loin de là, à cette époque.

Bernard et Barjavel dans leur article de *la Presse médicale* du 7 octobre 1915 préconisent l'arthrotomie large, la résection, l'amputation à moignon ouvert

1. C. R. in *Presse médicale*, 17 avril 1915, p. 374 et 444.

d'après 42 cas d'arthrites suppurées observés à l'Hôtel-Dieu de Lyon.

C'est la méthode adoptée par tous les chirurgiens à cette époque, mais on tend de plus en plus à faire de la chirurgie largement à ciel ouvert. Delore et Kocher, dans leur article du 25 novembre 1915 de *la Presse médicale* sur « *le Traitement des plaies pénétrantes du genou* », écrivent à propos de 46 cas de genoux guéris : « l'arthrotomie de drainage est une méthode aveugle, insuffisante trop souvent, elle est un pis-aller. Il faut à tout prix, *et dès le début avant* toute infection ouvrir l'articulation assez largement, pour l'explorer dans tous les recoins atteints par le projectile, la débarrasser du sang, du liquide des corps étrangers, faire une hémostase soigneuse... faire une véritable arthrotomie large exploratrice... Nous n'avons pas essayé la suture des fragments, technique intéressante qui nous a semblé dangereuse en notre milieu. L'avenir nous aiguillera peut-être en ce sens... » « La méthode de choix dans les quatre à six premières heures, est l'arthrotomie large exploratrice avec nettoyage et hémostase minutieuse de la synoviale suivie soit de la suture totale ou subtotale de la synoviale, soit de la résection d'emblée... La cavité synoviale est lavée avec une solution stérilisée non caustique, bien débarrassée et asséchée jusqu'à disparition de tout écoulement sanguin et *fermée ensuite minutieusement* avec un fin surjet de catgut... Dans quelques cas il faut laisser un drain, mais ce n'est qu'un pis-aller et d'une façon générale

nous préférons ne pas laisser de mèches ni drains dans la cavité articulaire ». Ils sont « partisans du drainage, si possible, du trajet articulaire, en le combinant, si possible, avec la suture de la synoviale... Cette méthode n'a rien d'original puisqu'elle relève d'un grand principe chirurgical, celui de bien voir les désordres pour leur appliquer le traitement convenable... C'est à l'avant qu'elle doit être pratiquée autant que possible puisque elle donnera des résultats d'autant plus beaux qu'elle sera plus précoce. » Sur 13 cas traités ainsi, ils ont obtenu 11 guérisons *sans ankyloses*.

Quénu, à la Société de Chirurgie, le 12 janvier 1916, à propos de « 2 cas de plaies du genou opérés avec conservation des mouvements » par arthrothomies tardives (deuxième et quatrième jour), pour arthrites de guerre, conclut que l' « on peut concevoir ce que donnerait une exploration large dès les premières heures. »

Barnsby à la réunion médico-chirurgicale de la première armée (1), en janvier 1916, cite sur 105 cas de plaies pénétrantes du genou opérés (avec projectiles) 153 cas sans fractures dont 38, opérés tardivement en pleine infection avec six retours *ad integrum* et 35 opérés précocement avec 30 retours *ad integrum* ; il conseille l'ouverture large et le lavage au sérum chaud.

Picqué, à la Société de Chirurgie, le 12 avril 1916,

1. C. R., in *Presse médicale*, 17 avril 1915.

dans une note intitulée *du Traitement immédiat des plaies articulaires dans une ambulance de l'avant*, montre l'évolution de la chirurgie du genou pendant la guerre.

« L'évolution des plaies articulaires comme celle de toutes les plaies de guerre, à subi depuis le début la métamorphose la plus saisissante en fonction de la perfection de l'installation et de l'application du principe fondamental de l'intervention immédiate, prophylactique et conservatrice, strictement adéquate à la lésion. La chirurgie articulaire est une des plus belles conquêtes de la chirurgie de l'avant. » Avant mars 1915, il a vu 12 cas de genoux dont 7 ont été précocement évacués (?) ; il ne sait ce qu'ils sont devenus, et 5 morts.

Depuis il a vu 35 cas, 34 guérisons (33 par réaction, 1 amputation), 1 mort par gangrène gazeuse.

Schwartz et Mocquot, dans leur mémoire à la Société de Chirurgie du 7 juin 1916. Sur *le Traitement des plaies articulaires dans les ambulances*, rapporté par Quénu, donne leur statistique : sur 42 cas, mortalité globale 19 o/o à 15 o/o en éliminant 2 morts par plaies vasculaires) se décomposant :

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sans lésions osseuses, | 19 cas, | 7 mortalité.. | 5 o/o |
| Avec lésions limitées, | 19 cas | — | 23 o/o |
| Avec fracas osseux | 6 cas | — | 60 o/o |

« Tout dépend de l'organisation chirurgicale de l'avant... Pour le genou en particulier c'est une question de vie ou de mort, ou de mutilation.

Le 28 juin 1916, à la Société de Chirurgie, Tuffier rapporte les mémoires de Loubat et de Moiraud préconisant l'ouverture *précoce* de l'article, la désinfection mécanique et chimiqne (l'éther pour Loubat) et *la suture presque complète*.

Il estime avec ses auteurs que cette pratique très rationnelle, peut être pratiquée dans des cas précis et entre les mains idoines.

La première opération de Loubat date du 31 octobre 1915 en Champagne, les autres datent de la bataille de Verdun. Sur 23 cas traités ainsi (dont 10 avec plaies multiples), ces auteurs n'ont eu qu'un insuccès sérieux, arthrite suppurée qui a guéri par résection ; naturellement il ne faut fermer que si asepsie complète, et contrôle radiographique.

Sur 8 opérés avant douze heures, aucune inquiétude.

Sur 6 opérés de douze à vingt-quatre heures, un seul a eu de la fièvre.

Après vingt-quatre heures, il a fallu laisser le petit drain plus longtemps.

Après quarante-huit heures, 1 seul cas de guérison, mais le shrapnell n'avait fait que traverser.

« Les contre-indications sont : l'arthrite aiguë, les lésions étendues des parties molles, et du squelette, l'existence de plaies multiples graves. »

A la même séance Sencert apporte une statistique de 16 succès sur 16 cas ; Gross, 6 succès sur 7 ; Houdart, 6 succès sur 6.

Quénu, qui a vu les résultats obtenus par Gaudier

dans son ambulance de Montdidier, approuve et réclame « que les blessés atteints de plaies articulaires et spécialement du genou, soient apportés sans délai aux ambulances chirurgicales et confiés à des chirurgiens de carrière ». Il est d'avis qu'il ne *faut pas attendre* les phénomènes infectieux pour intervenir en cas de plaies pénétrantes du genou.

Il soutient la même théorie avec Gaudier, à la séance du 19 juillet 1916, contrairement à l'opinion de Prat (1) qui, à propos de 6 observations de genoux opérés de dix-huit heures au quatrième jour, guéris tous avec mouvement sauf un, concluait : « il faut opérer dès que l'infection est évidente. »

A la séance du 26 juillet 1916 (p. 1846) Maisonnet, (rapporté par Sieur), à propos de « 15 cas de plaies pénétrantes du genou traitées dans une ambulance de l'avant », signalait les « bons résultats de l'intervention précoce, large dans les premières vingt-quatre heures... Cette pratique semble être la plus suivie sur le front à l'heure actuelle et je crois qu'elle a conduit certains de nos collègues à tenter des réunions *per primam.* »

A la même séance Broca rapporte 7 cas de Phelip et Policard « qui plaident en faveur du nettoyage immédiat du genou. »

A la séance du 9 août 1916, Sencert faisait une

---

1. Prat, rapporté par Hartmann. *Plaies des grandes articulations, en particulier genou et hanche* (Soc. de Chir., 19 juillet 1916, p. 1777).

communication sur *le traitement des plaies du genou à l'avant.*

Sur 15 cas de plaies à orifices punctiformes, traités simplement par pansement aseptique et appareil plâtré, 15 guérisons.

Sur 22 cas de plaies à orifices plus ou moins larges, 22 arthrotomies exploratrices larges avec 22 succès, réunion *per primam* par suture en deux plans.

On fera :

*a*) L'arthrotomie latérale suivie ou non de suture synoviale pour les corps étrangers révélés par la radio au voisinage de la plaie, tout près du fond du trajet.

*b*) L'arthrotomie exploratrice large, toujours suivie de la suture complète de la synoviale pour les projectiles et les corps étrangers quelconques apportés par eux dans le genou, lorsque ces projectiles sont à distance de la porte d'entrée en un point quelconque de la jointure.

*c*) Si il existe des lésions osseuses extra-articulaires, révélées par l'examen clinique ou la radio, ou simplement l'arthrotomie exploratrice, on fera (la rotulectomie mise à part) toujours et régulièrement la résection primitive typique fémoro-tibiale. »

Les plaies du genou, conclut-il, « sont celles qu'aujourd'hui on aime le mieux traiter. »

Toubert, à la réunion médico-chirurgicale de la V^e^ armée (25 août 1916). « A propos du traitement immédiat des plaies articulaires du genou en chirurgie de guerre », demande que l'on respecte le

plus possible de tissus bons pour avoir vite une articulation qui marche » ; il préconise le Dakin.

Le 4 octobre 1916, à la Société de Chirurgie, P. Duval communique une note sur le « traitement des plaies de guerre du genou sans lésion osseuse ou avec fractures intra-articulaires, (grands fracas exceptés) par l'arthrotomie large systématique et la fermeture totale de l'articulation, à l'auto-chir. 21 ». Il apporte 19 cas avec 18 guérisons de plaies du genou traitées par le l'arthrotomie systématique large, dès qu'il y a une lésion minime de la synoviale. » Il préconise la laparotomie systématique du genou, faite d'emblée, avant tout traitement des plaies de pénétration ou de sortie des projectiles ; ces dernières seront traitées consécutivement par la méthode de *l'excision en tumeur et la suture totale*... Le genou est *complètement fermé*, suturé en deux plans, jamais de drains ni de mèche intra-articulaire. La mèche au contact de l'article fermé est même parfaitement inutile... Ce n'est pas au retard apporté à l'arthrotomie qu'il faut toujours imputer le développement de l'infection articulaire, mais en réalité à des manœuvres opératoires insuffisantes. La période d'intervalle libre pourrait aller jusqu'à soixante et une heures pour opérer sans drainage. Plus l'intervention sera rapprochée de l'heure de la blessure, plus ces chances de trouver un genou aseptique seront grandes et plus les résultats seront constants. La chirurgie aseptique articulaire, application d'une méthode générale des plaies de guerre récentes,

prendra de plus en plus la place des autres interventions. »

A la réunion médicale de la 1re armée, en octobre 1916. Barnsby (1) présente 6 cas de suture des plaies articulaires après nettoyage, avec guérison *ad integrum*.

Le 18 octobre 1916, à la Société de Chirurgie, Georges Gross « à propos du traitement des plaies articulaires dans une ambulance de l'avant », insiste sur le rôle de Loubat dans la technique nouvelle de chirurgie du genou. Il apporte 11 observations dont 8 genoux avec 7 succès ; 2 coudes avec 2 succès ainsi traités par cette méthode à l'auto chir. n° 12.

Mauclaire, à la même séance, apporte une note de Derache (d'Adenkerke) sur « les plaies du genou traitées par incision des tissus nécrosés, la désinfection articulaire immédiate suivie de la suture primitive de la capsule avec mobilisation précoce de l'articulation. »

« Cette thérapeutique ne s'applique guère, dit-il, qu'à des blessures sans fracas important. Il faut envisager sérieusement les désavantages du drainage et de la résection dans les traumatismes de l'articulation du genou par éclats d'obus qui n'entraînent pas de gros fracas osseux, et *oser* la traiter par la désinfection de l'article et la suture primitive. »

Moulonguet, dans son article de *la Presse médicale* du 2 novembre 1916, sur *le Traitement des plaies*

---

1. C. R. in *Presse médicale*, 4 décembe 1916, p. 557.

*de guerre et du genou* estime que la distinction entre les lésions du squelette ou non n'a pas d'importance au point de vue des accidents graves qui menacent l'articulation. Dans son ambulance, il rapproche les lèvres de la plaie du genou, mais ne suture pas.

Le 15 novembre 1916, à la Société de Chirurgie, Tanton, Alquier et Villemin, communiquent une note « *A propos du traitement des plaies de guerre du genou. Réunion primitive et arthrostomie de décharge.* »

Ils montrent que les plaies de guerre du genou « la terreur des chirurgiens » au début « ont le plus bénéficié de la transformation de la technique, et de la chirurgie aseptique précoce ». Ils concluent qu'il faut :

« 1° Intervenir chirurgicalement le plus près possible du moment de la blessure ;

« 2° Ouvrir le genou par une large arthrotomie semi-lunaire ;

« 3° Fermer l'article par *suture primitive* après traitement des lésions ;

« 4° Supprimer totalement les drains et les mèches dans un genou et les remplacer, si besoin est par une arthrostomie de décharge. »

Ils ont opéré aussi 19 plaies récentes du genou avec 18 succès et 4 plaies anciennes, atteintes d'arthrite suppurée, avec 4 succès.

P. Duval, à la même séance, complète sa communication du 5 octobre en apportant 41 observations nouvelles de genoux avec 4 échecs (ce qui fait en

tout *62 genoux*, *5 échecs* et 10 observations de coude.

Il conclut :

« 1° Qu'il faut réséquer les bords infectés de toute perforation synoviale avant de les suturer ;

« 2° Qu'on peut, par curettage, aseptiser les cavités de réception des projectiles et les laisser béantes et stériles dans l'article ;

« 3° Qu'il existe pour les articulations, qu'elles contiennent ou non des projectiles, une période d'asepsie pratique pendant laquelle il convient d'opérer... L'arthrostomie se présente dans les plaies articulaires (exception faite des sétons par balles sans lésions osseuses) comme une opération d'urgence à l'égal de la laparotomie dans les plaies de l'abdomen. Dans la troisième période actuelle, le perfectionnement de l'installation chirurgicale permet une chirurgie plus conservatrice, permet surtout de ne pas appliquer aux blessés des méthodes de guerre, mais de les traiter suivant les règles de la chirurgie ordinaire ». Naturellement dans des « conditions de compétence chirurgicale, d'installation et d'hospitalisation » — « Nous pouvons, je crois, reconnaître, écrit-il, que grâce à cette chirurgie, *l'arthrite purulente est aujourd'hui l'exception* alors qu'hier encore elle était la règle dans les plaies articulaires de guerre. »

Le 29 novembre 1916, Depage apportait à la Société de Chirurgie sa *Contribution à l'étude des plaies articulaires*. A l'ambulance de La Panne, depuis le

20 décembre 1914, il a observé 124 lésions du genou sur 7.223 blessés.

Comme tous les chirurgiens, il a passé par trois phases dans le traitement des plaies de guerre, jusqu'au 10 décembre 1915, il les a traité par la toilette de la plaie et drainage antiseptiques et immobilisation.

Dans une deuxième période jusqu'au 1er juillet 1916, il a pratiqué la méthode de Carrel.

Dans une troisième période, il a pratiqué « systématiquement la fermeture immédiate de l'articulation du genou, *malgré des lésions osseuses* assez étendues. Jusque-là, nous n'avions fait la suture immédiate de la synoviale que pour des blessures articulaires du genou, sans lésion osseuse ».

Il récapitule sa statistique par ce tableau.

| | 1re période<br>29 plaies<br>o/o | 2e période<br>32 plaies<br>o/o | 3e période<br>22 plaies<br>o/o |
|---|---|---|---|
| Guérison avec restitution des mouvements | 24 | 46,87 | 86,36 |
| Suppurations du genou | 63,8 | 28,12 | 4,54 |
| Ankyloses avec ou sans résection | 37,93 | 18,75 | 13,63 |
| Amputations | 34,4 | 15,62 | o |
| Morts | 13,8 | 3,06 | o |

Le 3 janvier 1917, Barnsby communique à la Société de Chirurgie « 14 cas de plaies articulaires traitées dans une ambulance de l'avant, par la désinfection immédiate de l'article, à l'éther, suivie de suture totale de la synoviale sans drainage ».

Jusqu'à avril 1915, il avait observé à l'arrière 35 arthrites suppurées du genou avec 9 morts, 6 amputations, 7 résections, 13 ankyloses.

En janvier 1916, il commence l'arthrotomie en U, mais résultats médiocres parce qu'il opérait sur des cas trop anciens.

En août 1916, obtient le premier beau résultat. Depuis 31 cas, avec 15 résultats fonctionnels complets, 10 passables avec mouvements limités et 4 avec ankylose.

L'arthrotomie exploratrice est suivie de grand bain d'éther et de suture totale en trois phases.

« Pour les genoux comme pour les ventres il faut opérer immédiatement ou le plus tôt possible. »

A la même séance Grégoire présente une note sur le *Traitement des plaies du genou.* « Le traitement des plaies du genou ne peut être univoque, dit-il. Il est aussi excessif de proposer le drainage constant et systématique que le nettoyage et la fermeture constants et systématiques de la jointure... La grande difficulté est de savoir si le genou est infecté. » Ponction exploratrice.

Si le liquide est du pus franc : drainer et résection typique.

Si le liquide est clair, intervention limitée, qui a pour but d'enlever tout corps étranger susceptible d'inoculer le genou ; d'enlever le liquide épanché ; de conserver dans son intégrité l'architecture de l'articulation.

L'intervention est guidée par la radioscopie : ouver-

ture minima pour explorer, résection des trajets et *orifices et suture sans drainage.*

3° Si le liquide est louche, ponctions répétées et ne drainer que si le liquide est franchement louche.

Il a employé ce procédé limité « *opération minima* » quatre-vingt-quinze fois sur 102 cas et n'a eu que 10 insuccès (depuis mai 1916) ; les 92 succès comprennent trois ponctions simples, 88 opérations minima, 1 lambeau en U (n'est indiqué pour cet auteur que si la radio montre plusieurs éclats ou un semis de grenaille.)

A la séance du 24 janvier 1917 Rouvillois, Basset, Guillaume Louis et Pédeprade communiquent un travail sur *le Traitement des plaies du genou :* 97 cas en 18 mois à l'auto-chir. n° 2.

De juin 1915 à janvier 1916, ils traitent par arthrotomie classique et drainage 59 cas, 15 morts, 25,4 o/o par complications graves. Les cas guéris le furent tous avec ankylose.

Depuis janvier 1916 : 138 observations opérées par le nettoyage mécanique complet « la fermeture de l'articulation par suture aussi précoce que possible, suppression primitive ou précoce de tout drainage. » Ils ont tendance de plus en plus à fermer primitivement l'articulation, à la fin de l'opération où dès le premier pansement. Pas de pansement avant celui où on ferme l'article du deuxième au huitième jour. Ils ont réussi cette suture secondaire dans 3 cas d'arthrite suppurée. Sur ces 138 cas, mortalité 5,7 o/o. « La mobilisation du genou sera commencée dix ou quinze jours après l'intervention. »

A la séance du 28 février 1917, Tuffier communique un travail de Fourmestraux sur 49 plaies articulaires observées par cet auteur. Sur 38 plaies que l'auteur a pu suivre, 31 guérisons, dont 14 complètes. Tend de plus en plus à la grande arthrotomie et fermeture primitive de l'articulation. Mais Tuffier s'élève « contre l'exclusivisme opératoire. Quand le trajet du projectile avec ou sans corps étranger inclus est limité à un côté de l'articulation, il suffit de le débrider largement et de faire le nécessaire ; ce n'est qu'en cas de lésions complexes graves ou incertaines que le lambeau en U a ses indications. »

Chevassu, à la même séance, déclare avoir traité les genoux suivant la technique arthrotomie et excision, dès juin 1915. Le 10 septembre 1915 il apportait à la réunion médicale de la 4e armée 12 observations dont 9 succès sans ankylose. Il ne sectionne qu'exceptionnellement le tendon rotulien, et apporte une statistique de 138 cas, dont 94 traités par arthrotomie suivie de suture, surjet au catgut, en laissant l'éther dans le genou, 48 nécessitèrent des interventions secondaires; sur les 49 autres, 30 seulement purent être suivis, qui guérirent avec mouvement de l'articulation.

A la Société de Chirurgie, le 7 mars 1917, discussion sur les résultats éloignés de l'arthrotomie large. Tuffier, Leriche, Le Fort, ont observé des cas d'ankylose secondaire. Comme le fait remarquer Quénu, c'est peut-être dû à une infection atténuée, en tout

cas comme résultat fonctionnel et vital la méthode semble très encourageante.

Telles sont les principales indications bibliographiques que nous avons pu relever concernant les tentatives de suture primitive des articulations, après arthrotomie pour plaies de guerre.

De nombreux cas seront certainement publiés encore, mais on voit nettement la tendance d'après ceux-ci, et tout ce qui a été dit à propos des indications et contre-indications de la fermeture primitive des plaies en général, s'applique ici. Si la chirurgie des séreuses articulaires a largement profité de cette conception nouvelle de la chirurgie articulaire de guerre, d'autres séreuses en ont profité aussi, nous voulons parler de la plèvre et des plaies de poitrine en général.

*Plaies de poitrine.* — Fermer d'emblée une plèvre perforée par un projectile de guerre cela paraît des plus audacieux *a priori.* C'est qu'en effet, ici, le chirurgien a trois buts à atteindre par la méthode de fermeture précoce primitive des plaies de guerre : arrêter l'hémorragie (et ce n'est pas facile dans le tissu pulmonaire, relativement moins facile que dans la chirurgie abdominable), empêcher l'infection venue du dehors par la plaie pariétale ou du dedans par la plaie pulmonaire (ce qui est comparable aux sutures des viscères abdominaux) et surtout obvier aux accidents mécaniques dus à l'entrée de l'air, le pneumothorax étant un très gros élément dans la gravité des plaies de poitrine par l'asphyxie qu'il cause mécanique-

ment. Cette gêne mécanique est d'ailleurs variable suivant les blessures, et tous les auteurs s'accordent à distinguer deux types cliniques de plaies de poitrine par projectiles, les plaies à orifices étroits, thorax fermés, et celles à orifices très larges par où l'air et le sang passant à la fois poduisent le phénomène de la traumatopnée. Ces « *thorax ouverts* » sont beaucoup plus graves en général, mécaniquement et par les risques plus grands d'infection. Aussi l'idée est-elle venue à certains auteurs de transformer chirurgicalement ces thorax ouverts en thorax fermés par simple suture des orifices cutanés. Le chirurgien ferme la porte à la hernie de l'air dans la plèvre, ou dans les tissus (emphysème sous-cutané), comme dans la trépanation ou la laparotomie, il ferme plus ou moins complètement pour empêcher les accidents mécaniques de la hernie cérébrale ou intestinale. Ce principe est toujours le même, débridement, nettoyage et hémostase soigneuse d'abord. L'hémostase c'est ce qui est difficile ici, au moins pour les plaies pulmonaires. L'acte chirurgical a ici plus que jamais un rôle mécanique, et ce n'est pas seulement le pneumo-thorax qu'il a à combattre, mais encore l'emphysème sous-cutané.

Mais tandis que pour l'abdomen ou le crâne, les accidents septiques dominent tout, les thorax surtout les thorax ouverts sont avant tout mécaniquement graves. L'hémorragie, à arrêter ou à prévenir par l'immobilisation, la hernie de l'air dans le tissu sous-cutané et surtout dans la plèvre, voilà les dangers

mécaniques contre lesquels le chirurgien a à tenter d'agir mécaniquement.

L'idéal, c'est évidemment, pour un chirurgien habitué à ce genre de chirurgie, de faire la thoracotomie exploratrice d'urgence, de lier le vaisseau qui saigne, de suturer la plaie pulmonaire, de laver la séreuse à l'éther, comme une vulgaire synoviale et de suturer carrément la plaie pariétale, nous verrons que cette chirurgie audacieuse a été faite, mais il est facile de concevoir qu'elle sera exceptionnellement praticable en chirurgie de guerre.

Beaucoup plus simple, presque de la petite chirurgie, est la suture de la plaie pariétale proposée par Thévenot contre la traumatopnée. Il ne s'agit naturellement que de chirurgie immédiate, d'extrême urgence, il est bien évident que tous les thorax « fermés » qui auront eu la chance d'arriver aux formations de l'arrière doivent être respectueusement traités par le repos, l'immobilisation, les ponctions simples.

Un fait intéressant dans la chirurgie de cette guerre, aura été de montrer le véritable pronostic des plaies de poitrine par projectiles (1). On est très loin de l'optimisme d'avant-guerre basé sur des statistiques faussées qui ignoraient le blessé de poitrine du

---

1. On pourrait rapprocher cela de ce qui s'est passé pour le sérum antidiphtérique et la diphtérie; plus on a sauvé de malades plus on s'est aperçu que le pronostic de la maladie s'assombrissait (relativement) sur les malades qui font des complications mouraient, autrefois sans avoir le temps de les faire.

champ de bataille et du poste de secours, ainsi d'ailleurs que le pronostic éloigné des prétendus guéris. Sans doute il n'y a pas parallélisme absolu entre les signes fonctionnels et la gravité de la blessure, mais ces signes fonctionnels ont cependant à notre avis une importance capitale qu'on ne saurait méconnaître en chirurgie immédiate. Nous ne voulons pas dire qu'il faut opérer systématiquement tous les blessés de poitrine, il y en a un très grand nombre, surtout les thorax fermés qui ne relèvent que du traitement par le repos, *à l'abri*, le plus précoce possible et prolongé plusieurs jours. Mais avec tous les médecins qui ont la pratique du poste de secours, nous croyons, sans pouvoir donner de statistiques, mais sur une impression, qui ne peut guère être trompeuse, que l'on meurt d'hémorragie par plaie de poitrine au poste de secours, et que ces blessés sont opérables dans de bonnes conditions chirurgicales et d'abri. C'est de la chirurgie d'extrême avant, d'extrême urgence, qui n'est évidemment pas réalisable partout, mais qui peut l'être (nous en reparlerons à la deuxième partie). Et cette chirurgie d'urgence ne comprend pas seulement l'hémostase chirurgicale du poumon qui est une grande intervention, qui n'est qu'à la portée de chirurgiens absolument exercés à ce genre d'opération, mais la petite intervention beaucoup plus simple de la suture de la plaie cutanée pour traumatopnée, qui transforme le thorax ouvert en thorax fermé.

Il ne peut pas s'agir ici de traiter la question de la

thoracotomie, et de l'intervention ou de l'abstention dans les plaies de poitrine. Nous voulons seulement montrer par quelques citations, comment la chirurgie de guerre du poumon a évolué aussi vers l'intervention opératoire et la suture. C'est encore une fois, une chirurgie d'exception, idéale pour ainsi dire (la grande intervention naturellement), mais intéressante à signaler comme tendance et comme résultats vu la gravité pronostique des plaies de poitrine.

En 1914, le 23 décembre à la Société de Chirurgie, Dupont et Kendirdjy envoyaient un mémoire rapporté par Baudet « *Contribution à l'étude des plaies de poitrine en chirurgie de guerre* ». Sur 1650 blessés, ils n'avaient vu que 38 plaies de poitrine qui tous avaient guéri rapidement sans intervention. Mais il faut remarquer qu'ils n'ont vu que les blessés qui ont pu arriver à l'arrière.

Baudet insiste bien sur le fait qu'il doit y avoir entre ces blessés légers et le blessé grave du champ de bataille, « les cas d'intensité moyenne, ceux de la pratique civile, le révolvérisé qui arrive à l'hôpital une ou deux heures après l'accident... c'est pour eux qu'il faut préciser les indications opératoires pour les graves, ce qu'il faut se demander c'est si l'on peut encore opérer ».

Dans *la Presse médicale*, n° 25, en 1915, Piéry insistait sur « le syndrome-hémopleuro-pneumonique » qui serait constant dans les plaies de poitrine.

Gross à la Société de médecine de Nancy apportait

le 30 juin 1915 une statistique de 123 plaies pénétrantes de poitrine avec 23 morts, 18,6 o/o de mortalité.

Il faisait remarquer que « les plaies de contour jadis classiques, n'existent presque plus ».

Thévenot à la réunion médicale de la Ne armée le 2 juin 1916 (1), signale ses premiers essais de suture des plaies de poitrine ouvertes pour les ramener au type fermé. Il fait remarquer d'ailleurs que ce n'est rien de nouveau, puisque Larrey, dans ses *Relations de l'expédition d'Orient* conseillait cette technique, de la fermeture par bandelettes agglutinatives et parfois par sutures.

P. Duval, à la séance du 15 novembre 1916 de la Société de Chirurgie, apportait « quelques observations de chirurgie d'urgence dans les plaies de guerre du poumon à l'auto-chirurgical, n° 21. »

Il fait remarquer que « la proximité du front permet de voir quelques blessés dans un état immédiatement grave, incapables d'être évacués dans une formation plus lointaine et qui meurent, malheureusement, faute d'un *secours chirurgical immédiat.* » *Ces 10 guérisons sur 14 cas* « montrent la puissance de l'acte chirurgical ». « Dans ces 14 cas, il fut toujours procédé à la résection d'une seule côte, à l'ouverture large de la plèvre. Un écarteur automatique fut posé sur les côtes sus et sous-jacentes. Le poumon immédiatement saisi par des pinces en cœur,

1. C. Rin. *Presse médicale*, 1916, p. 235.

est largement extériorisé, les lobes sont successivement examinés l'un après l'autre, car il n'est pas rare de voir trois ou quatre perforations pulmonaires. Ces plaies sont suturées au catgut. Suture profonde hémostatique. *La plèvre est soigneusement asséchée dans tous ses recoins. Le thorax, complètement suturé.* Le projectile n'est extrait que s'il est facilement trouvé. Il est extrait, soit par une des perforations, soit par une incision spéciale. Deux fois le poumon était relié au thorax par des adhérences anciennes qui l'immobilisaient. Ce furent les deux plus effrayantes hémorragies pulmonaires que nous ayons vues. Un tamponnement massif fut pratiqué. Ce furent deux guérisons, et pourtant l'état de ces blessés était tel que ni le chirurgien, ni les assistants ne conservaient le moindre espoir. Dans un cas, il y avait une section verticale totale du lobe supérieur en deux parties. Deux fois, il fut, sur mon conseil procédé à la résection des bords contus de la plaie pulmonaire avant la suture. Cette conduite, application particulière au poumon du traitement général des plaies de guerre a donné une guérison... Il va de soi que pareille chirurgie d'extrême urgence ne peut être faite que dans des conditions de compétence chirurgicale, d'installation matérielle et d'hospitalisation particulière. »

A la séance du 29 novembre 1916, Hartmann rapporte à la Société de Chirurgie, un mémoire de Combier et Murard. « *De l'intervention immédiate sur le poumon dans les plaies de poitrine en chirur-*

*gie de guerre* ». Ils y distinguent nettement les plaies à orifices punctiformes (thorax fermés) et les plaies à orifices larges (thorax ouverts). Leur première intervention pour ces thorax ouverts date de mai 1915, c'est la même technique que celle exposée plus haut par P. Duval. « La plaie suturée peut être amarrée ou non à la paroi. Peut-être serait-il préférable de refermer complètement la paroi, après aspiration par une ponction faite en arrière de l'air et du sang restant dans la plèvre, quitte à faire une incision de drainage ultérieure en cas de plaie infectieuse. Ce procédé n'est qu'un procédé d'exception (large communication avec l'extérieur, hémorragie, asphyxie, emphysème sous-cutané étendu). Pour les cas moins graves, ils préconisent « la simple occlusion de la plaie par une suture employée par les anciens chirurgiens, c'est surtout la communication de la plèvre avec l'extérieur qui fait la gravité des thorax ouverts » immédiate et secondaire. Le projec- n'est pas enfermé dans la plèvre, mais dans le poumon. « On connaît la tolérance relative du tissu pulmonaire pour des corps étrangers même septiques. » A propos de cette communication, Delorme rappelle que « autant il était partisan de ces interventions dans la pratique commune, autant il les jugeait peu recommandables, en général, en chirurgie de guerre. Mais étant donné la stabilité des fronts de guerre de position, de tranchées, les pertes successives et moins cruelles, le rapprochement des formations stables et confortables, véritables hôpitaux trans-

portés au front avec des chirurgiens de carrière, il est très indiqué de conformer sur ce point notre pratique à celle du temps de paix ».

A la même séance Thévenot présente une communication sur *la suture des plaies de poitrine dans les cas de traumatopnée*. Il possède à ce moment 109 observations de sutures de la paroi, 75 évacués du douzième au quinzième jour, 7 en traitement, 27 morts. « Dans tous les cas, l'amélioration au point de vue dyspnée a été remarquable. La dyspnée diminue dans des proportions considérables. L'amélioration commence à apparaître dès que la suture est terminée ; elle est très marquée au bout de quelques heures. Plusieurs même auxquels on n'osait pas toucher sont presque immédiatement transformés et méconnaissables. »

La pleurésie suppurée est rare (8 cas seulement). Jamais il n'a observé d'emphysème sous-cutané après cette suture, c'est une thérapeutique « de toute première ligne » pour « les inévacuables et intransportables. »

A cette même séance du 29 novembre 1916, Rouvillois, Pédeprade Guillaume Louis et Basset apportent une *étude anatomo-clinique et therapeutique sur les plaies de poitrine en chirurgie de guerre*, qui confirme la tendance interventionniste actuelle en des cas bien précis et en de bonnes conditions opératoires.

A la séance du 13 décembre 1916, P. Duval fait un rapport sur trois mémoires de Debeyre, Arnal,

Duponchel, sur la gravité des blessures de guerre pleuro-pulmonaires. Duponchel écrit : « au poste de secours, 30 o/o des hommes atteints de plaies pénétrantes de poitrine meurent avant qu'on ait pu les évacuer dans les deux ou trois premières heures par hémorragie. »

Sans pouvoir donner de chiffres personnellement, nous croyons aussi que la proposition est au moins celle-là, de même que celle de 25 o/o à l'ambulance. « Sur 100 blessés du poumon arrivés au poste de secours, conclut Duval, 30 morts. Sur les 70 évacués, 25 o/o meurent à l'ambulance divisionnaire.

Reste 52,5 sur lesquels 15 à 18 o/o meurent à l'hôpital d'armée. Il resterait 43 blessés o/o vivants et dans ce chiffre faut-il encore compter l'avenir dans le territoire des fistules pleurales, des pleurésies purulentes « chroniques. »

P. Duval revient sur la technique de la thoracotomie exploratrice et curatrice, et déclare qu' « on peut et on doit » arrêter les hémorragies des plaies de poitrine, dans de bonnes conditions, c'est une « chirurgie de sauvetage ».

Il conseille l'extraction des projectiles pulmonaires, lorsqu'elle est possible dans *les premières heures* parce qu'il a « l'impression » que le foyer de broncho-pneumonie est moins important après extraction. Il conseille l'*exérèse et la suture* pour les plaies marginales, de poumon libre (3 cas, 2 guérisons. P. Duval).

La suture de la plèvre pariétale protège la plèvre

contre l'infection extérieure, la suture de la plèvre viscérale n'est-elle pas à tenter logiquement ? (Dans l'abdomen on suture le péritoine viscéral. C'est de la chirurgie audacieuse, mécaniquement dirions-nous, comme la chirurgie du cœur ou des gros vaisseaux, la difficulté est mécanique à cause de la nature des tissus et de la mobilité des organes ; ce n'est pas comme pour l'abdomen où le danger est surtout la septicité).

A la même séance, Hartmann et Tuffier reconnaissent que les plaies de poitrine sont décidément « plus graves que nous le pensions au début » et la valeur de la suture de la paroi pour traumatopnée.

A la séance du 20 décembre 1916, Cotte apporte a la Société une note sur « *la gravité des plaies pénétrantes de poitrine et leur traitement opératoire.* »

Il n'a observé que « 18 cas en un mois pour toute une division dans un secteur calme, où les blessés n'arrivaient pas vite ». Aussi ne croit-il pas très fréquente l'indication opératoire pour hémorragie, mais pour les « risques d'infection » des thorax ouverts.

A la même séance, Depage et Jansenn apportent leurs statistiques de l'ambulance de la Panne.

360 cas de plaies pénétrantes du thorax depuis le 20 décembre 1914, dont :

299 avec pneumothorax fermés, 222 guérisons 74 o/o, 77 morts, 26 o/o ;

6 avec pneumothorax ouverts, avec traumatopnée, 39 guérisons, 64 o/o ; 22 morts, 36 o/o.

Au point de vue mortalité d'après le temps depuis

la blessure, 36 sur 59 décès se sont produits dans les premières vingt-quatre heures.

Il préconise dans les plaies avec pneumothorax ouvert, à large brèche « le tamponnement en bouton de chemise » ou la suture.

A la séance du 7 février 1917, P. Duval apporte la statistique de l'auto-chirurgical n° 21 du 6 octobre 1916 au 1er janvier 1917. Sur 194 cas traités par M. Arnal :

49 sétons par balle, 1 mort, 0,5 o/o :

33 sétons par projectile d'artillerie, 7 morts, 21,2 o/o ;

115 sétons par éclats inclus dans le poumon, 34 morts, 30,3 o/o.

Depage avait donné :

Plaies par balles de fusil, 182 cas, 17,6 o/o morts.

Plaies par projectile artillerie, 145 cas, 26,8 o/o morts.

Duval apporte 13 nouveaux cas opérés, dont 8 pour hémorragie, avec 5 succès.

En tout : 26 cas, avec 28 opérations, 9 morts, 32,1 o/o ; 20 guérisons, 67,9 o/o.

D'où il conclut : « Les plaies à thorax fermé sont toutes choses égales d'ailleurs, moitié moins graves que celles à thorax ouverts. L'intervention d'urgence est indiquée dans les plaies à thorax ouvert : fermeture hermétique de la paroi thoracique, opération simple, praticable à tout échelon chirurgical. »

A la même séance, Hartmann rapporte l'opinion de Grégoire, qui dans son ambulance a trouvé la thoracotomie pour hémorragie beaucoup moins sou-

vent indiquée que Duval, et d'après 534 observations de plaies de poitrine dans des auto-chir. il conclut que l'intervention hémostatique rationnelle ne présente que de rares indications.

Grégoire Courcoux et Gross, dans leur note à la Société de Chirurgie, 7 février 1917 sur « *l'Intervention hémostatique dans les plaies de poitrine* » concluent à la rareté d'indication de cette intervention (au moins pour les blessés qu'ils ont vus).

Cinq fois sur 404 cas ils ont vu le blessé mourir d'hémorragie.

17 thorax ouverts saignant peu furent suturés sans drainage, 16 guérisons, 1 mort.

Sur 171 thorax fermés, 167 furent évacués guéris, sans intervention.

4 morts par gangrène, broncho-pneumonie, tétanos.

Sur 88 hémothorax ponctionnés, 88 guérisons.

9 cas drainés avant l'apparition du pus franc, 8 morts.

L'intervention hémostatique n'est indiquée que si le blessé saigne, et cela se reconnaît par la *ponction*, si le sang ponctionné se coagule, s'il y a des signes de compression, ou si l'état de shock s'accentue de plus en plus.

Latarget, sur 328 blessés de poitrine, a eu 90 intransportables dont 23 sont morts d'hémorragie le premier jour et 16, d'accidents broncho-pneumoniques du troisième au quinzième jour. D'après ses constatations anatomo-pathologiques, « l'examen et l'hémostase d'un tissu pulmonaire contus, infiltré, emphysé-

mateux n'apparaît pas comme chose aisément réalisable. »

Maisonnet, à la séance du 14 février 1917 apporte une statistique de 300 cas avec mortalité de 20 o/o à l'ambulance et Hartmann conclut d'après ses 657 cas réunis par lui, les 300 de Maisonnet, et les 300 de Grégoire et Gross, à la *rareté* de l'indication hémostatique à l'ambulance. « La mortalité des plaies de poitrine est *très considérable*.... Peut-être les hémorragiques bénéficieraient-ils d'une intervention dans des postes de secours suffisamment aménagés pour la permettre, dans des postes chirurgicaux avancés, il en existe déjà quelques-uns... mais dans les formations de l'arrière il n'y a pas ou peu d'indication à thoracotomie... L'immobilisation absolue combinée à des petits moyens donne des résultats supérieurs à ceux de l'intervention opératoire, les grands hémorragiques ayant déjà succombé avant d'arriver dans ces formations. »

A la séance du 21 février 1917, Gatellier et Barbary apportent une statistique de 54 cas de plaies pénétrantes de poitrine avec 20 morts. Une seule fois ils sont intervenus avec succès, en plaçant 1 clan pendant quarante-huit heures sur la plaie pulmonaire. Ils concluent que l'intervention théoriquement supérieure à tout traitement, pratiquement est difficile à cause du shock.

Tuffier insiste sur la disparition des phénomènes fonctionnels intenses, par une simple piqûre de morphine ou l'immobilisation absolue.

Il conclut qu'au poste de secours, il faut fermer la plaie par un pansement large et plat ou un tamponnement.

« Au centre chirurgical, *qui doit être le plus rapproché possible des lignes* », il faudra garder les blessés de poitrine shockés, dyspnéiques ou saignants. Pour les thorax fermés, ponction exploratrice, si l'hémorragie persiste, thoracotomie avec suture pulmonaire, suivant la technique de Duval. Pour les thorax ouverts, « c'est la fermeture hermétique de la plaie, par quelques points de suture rapide qui constitue le meilleur traitement ». En cas d'hémoptysie persistante pour thorax fermé, la création d'un pneumothorax artificiel immédiat par ouverture d'un espace intercostal sera suffisante *si il n'y a pas* d'adhérences pulmonaires.

Delbet comme Quénu, voient surtout dans « la rapidité de reproduction de l'hémothorax après ponction », l'indication d'hémorragie et la nécessité d'intervention.

La question est donc encore à l'étude et discutée, mais il était intéressant, croyons-nous, de montrer que dans cette chirurgie thoracique si difficile, l'évolution vers *la suture, anti-hémorragique, anti-infectieuse et anti-asphyxique*, dans des cas bien déterminés. Arriver à temps, c'est toujours la grande question dans cette chirurgie.

*Plaies du crâne.* — Une séreuse où la suture, surtout la primitive, semble très peu indiquée *à priori*, c'est la méninge. Dans la chirurgie cranienne, les

auteurs après avoir pratiqué la large chirurgie à ciel ouvert, trépanation exploratrice et curatrice (quand c'est possible), furent amenés à fermer au moins la plaie cutanée excisée « et parée » pour éviter l'infection venue du dehors et obvier aux accidents mécaniques immédiats ou tardifs de la hernie cérébrale.

Si comme nous le verrons, beaucoup de chirurgiens ont pratiqué très vite pendant la guerre, la suture primitive plus ou moins complète de la plaie cutanée, très rares sont ceux comme Brodier (1), qui ont osé suturer d'emblée la brèche dure-mérienne. La tentative est intéressante au point de vue de l'évolution générale de la chirurgie de guerre vers la fermeture primitive des plaies, mais le danger des accidents méningés est vraiment trop grave, à notre avis, pour qu'on puisse le risquer d'une façon générale. Déjà avec la trépanation à ciel ouvert, la méningite est le grand écueil de la chirurgie cranio-cérébrale ; à plus forte raison si on suture, surtout d'emblée, la dure-mère.

Toute autre est la question de la suture du lambeau de cuir chevelu (quel que soit le procédé, lambeau, incision cruciale, débridement de la plaie). Il est évident qu'après une bonne excision des tissus sphacélés, *si la dure-mère est intacte*, il ne s'agit en somme que d'une fracture ouverte du crâne, et on a le droit de tenter de la transformer plus ou moins

1. Brodier, *la Trépanation*, chez Maloine. Paris, in *Paris chirurgical*, septembre-octobre 1915, p. 421 et 464, et novembre 1915, p. 526-577.

complètement en fracture fermée. Si la dure-mère est ouverte, cette méthode de la fermeture du lambeau ne peut être que partielle, croyons-nous, ou au moins primo-secondaire ou secondaire, c'est la technique que nous avons vue le plus souvent employée au front.

Pour les plaies simples du cuir chevelu, lorsqu'on a constaté que l'os *est bien intact*, on est en droit naturellement, de traiter, quand on le peut, ces plaies du cuir chevelu, comme les autres plaies des parties molles par la suture primitive après excision.

Enfin, notons que pour bien juger de la valeur d'un procédé en chirurgie cranienne, il faut attendre les résultats éloignés, et pour cela il faut attendre des années. Il en est de même de la pratique de prothèse cranienne par plaques de cartilage, os, métal, qui est des plus intéressantes au point de vue des résultats actuels, mais il faudra voir les blessés dans dix ans. En tout cas c'est de la chirurgie réparatrice, de la chirurgie d'arrière. Au front la fermeture primitive, surtout complète, de la plaie durc-mérienne paraît dangereuse ; seule la fermeture plus ou moins complète de la plaie cutanée, dans de bonnes conditions de surveillance et d'asepsie peut être pratiquée dans certains cas. Avant de songer à réparer les pertes de substance, il faut sauver la vie. Le volume des hernies cérébrales n'est d'ailleurs pas parallèle à la dimension des brèches.

Cadenat (1) y insistait déjà en 1915 dans son article

1. Cadenat, *Fractures du crâne par projectiles* (*Paris médical*, 1915, p. 437).

de *Paris médical*. Sous prétexte de faire large, il ne faut d'ailleurs pas faire trop, dans l'esquillectomie ou dans l'excision de la matière cérébrale.

Fievez (in *loc. cit.*) en 1915, à propos des embarrures s'opposait à la fermeture de la dure-mère excisée, et de février à juillet 1916, à l'ambulance 8/2 nous ne l'avons pas vu fermer d'emblée la plaie cutanée.

Schwartz(1), si la dure-mère n'est pas bouchée conseille la suture partielle de la plaie cutanée.

Nous avons vu que Cunéo (in *loc. cit.*) dans sa note à la Société de Chirurgie sur la fermeture des plaies de guerre, signalait comme une pratique courante au front, la suture plus ou moins complète, d'emblée, du cuir chevelu dans les plaies du crâne.

A la séance des Sociétés de Neurologie et de Chirurgie réunies, du 24 mai 1916, beaucoup d'auteurs préconisèrent la suture plus ou moins complète du lambeau cutané, après trépanation, et ouverture de la dure-mère, aucun ne préconise la suture de la dure-mère.

Velter (2) écrit en 1916 : « J'ai toujours suturé au crin les plaies craniennes même celles faites par les projectiles eux-mêmes, après régularisation et avivement des bords et désinfection soigneuse à la teinture d'iode ; dans ces conditions la cicatrisation se

---

1. Schwartz, *Traitement des plaies du crâne dans une ambulance de l'avant* (*Paris médical*, 16 déc. 1916, p. 528).

2. Velter, *le Traitement d'urgence des plaies pénétrantes du crâne par projectiles de guerre* (*Presse médicale*, 1916, p. 59).

fait par première intention... J'ai toujours pratiqué la suture de la plaie dure-mérienne au catgut fin, même dans les cas où la réunion n'était pas complète par suite des pertes de substance de la méninge dilacérée ; cette manœuvre m'a paru bonne et j'y vois volontiers la raison du très petit nombre d'encéphalocèles que j'ai observées. Dans 25 cas sur 52 j'ai suturé sans drainage et la cicatrisation s'est faite sans complication... c'est la précocité de l'intervention qui est le facteur du succès. »

Ehrenpreis (1), 16 mars 1916, écrit dans *la Presse médicale :* « nous nous conformons à un vieux précepte en ne suturant pas les plaies que nous n'avons pas faites nous-même. Par contre, nous réunissons l'incision du cuir chevelu de façon à assurer seulement un large orifice cutané juste en regard de la plaie cranienne ou cranio-cérébrale. »

Cunéo (2), le 6 juillet 1916, dans la *Presse médicale* écrit : « nous opérons en fait pour prévenir l'infection... quel que soit le procédé l'important est de *pratiquer la fermeture de la plaie le plus vite possible.* C'est le point que je désire mettre en lumière... De ce que veut faire le chirurgien comme fermeture, dépend le choix entre l'incision cruciale et le lambeau... *je n'ai jamais suturé l'incision méningée.* »

---

1. Ehrenpreis, *Quelques points de technique de la craniectomie pour plaies cranio-cérébrales* (*Presse médicale*, 16 mars 1916, p. 124).

2. Cunéo, *A propos du traitement primitif des plaies du crâne* (*Presse médicale*, 6 juillet 1916).

Vue la longueur de l'hémostase, il opère souvent en deux temps, fait la suture du lambeau, le lendemain (5 guérisons sur 5 cas).

*Plaies de l'abdomen.* — C'est de la chirurgie fermée par excellence, l'ouverture n'étant que le moyen passager nécessaire pour explorer et traiter. Mais ici la question intéressante n'est pas de fermer ou de laisser ouvert l'abdomen, les laparotomies pour plaies de guerre sont les mêmes comme techniques que celles du temps de paix. Toute la question est de savoir s'il faut opérer. Nous n'avons pas à la traiter ici, nous dirons seulement ceci : Nous sommes de l'avis de ceux qui ne s'inclinent pas devant les statistiques comparant les résultats de l'abstention et de l'intervention. Il ne s'agit pas des mêmes blessés.

Ce qu'il faut voir, en chirurgie immédiate, des grands blessés de l'abdomen, c'est le résultat des guérisons obtenues, dans de bonnes conditions opératoires, par l'intervention, chez des blessés qui seraient *certainement* morts sans elle. Il suffit d'avoir vu « les ventres » des postes de secours, ou des ambulances sur la table d'opération ou d'autopsie, pour se rendre compte de l'insuffisance du traitement médical abtentionniste, devant les multiples perforations que produit un éclat minuscule quelquefois. La chirurgie de l'abdomen, plus que toutes les autres encore, est une question d'installation, de compétence chirurgicale, d'hospitalisation, et surtout une *question d'heures.* C'est de la chirurgie d'extrême urgence.

et elle n'est possible que si les conditions précédentes se trouvent réunies. Mais pour la grande majorité des « abdomens » d'après ce que nous avons vu à l'avant, nous croyons que seule l'intervention précoce et bien faite dans de bonnes conditions peut donner au blessé la dernière chance de salut. Les circonstances de la chirurgie de guerre, s'ajoutant aux difficultés de la chirurgie abdominale, font de celle-ci le grand point noir, et la chirurgie la plus décevante du front, pour le chirurgien. Mais ce n'est pas une raison pour ne pas la tenter, quand on peut la faire. Signalons que l'incision de Murphy, même avec position demi-assise de Fowler, ne semble pas avoir donné pendant cette guerre les résultats qu'en attendaient ceux qui la préconisaient en temps de paix et au début de la guerre. Ou bien il faut s'abstenir entièrement, ou bien il faut opérer complètement au grand jour.

Les dégâts produits par les projectiles de guerre sont trop graves et multiples pour qu'on puisse se contenter d'un petit trou par où on ne voit rien, ce ne peut guère être indiqué que comme une amorce de laparotomie

En tout cas ce qui ressort essentiellement de cette évolution générale de la chirurgie de guerre dans toutes ses branches, c'est qu'elle n'a fait de progrès que lorsqu'elle est devenue entreprenante, résolument et rationnellement. Les perfectionnements du matériel, de l'installation dus au service de santé ont incontestablement permis cette amélioration pro-

gressive de la chirurgie de guerre, en lui permettant d'appliquer de plus en plus en chirurgie de guerre et malgré la guerre, les principes de la chirurgie du temps de paix. Mais la condition essentielle pour avoir le maximum de chances de réussir, c'est d'opérer à temps tant que les plaies sont souillées et pas encore infectées. Il faut suivant le vœu que Quénu faisait adopter à la Société de Chirurgie le 8 novembre 1916, « *que les blessés justiciables d'une opération et transportables soient envoyés directement et sans relai* du poste de secours aux formations chirurgicales différenciées ». Pour les « intransportables » nous croyons que dans certaines conditions le chirurgien peut se transporter à eux pour leur donner la dernière chance de salut. Ce sont ces deux points que nous étudierons rapidement dans la deuxième partie de ce travail :

Une meilleure évacuation ;

Un abri chirurgical répondant à ces deux termes où l'on puisse essayer de sauver les « intransportables, les grands blessés, les mourants » à qui nous croyons que la chirurgie *doit et peut* donner le dernier espoir d'être sauvés.

# DEUXIÈME PARTIE

## Sur l'amélioration des conditions chirurgicales d'extrême-avant

### (D'une ambulance de shock)

---

Il a été écrit beaucoup sur l'organisation du service de santé, et il faut reconnaître que là, comme dans les autres branches de la guerre, l'expérience de ceux qui ont vécu de près les difficultés à surmonter, a amené des progrès incontestables pour le plus grand bien de nos blessés. Nous voulons simplement ici, après beaucoup d'autres, insister sur deux points qui ressortent de ce que nous avons écrit dans la première partie, et de ce que nous avons vu au front.

Il y a deux points capitaux pour réussir en chirurgie de guerre, et sauver le plus grand nombre de vies :

1° Opérer à temps, le plus tôt possible après l'accident (c'est un principe de chirurgie d'urgence du temps de paix) ;

2° Opérer et hospitaliser à l'abri, c'est une nécessité (tant pour le blessé que pour le chirurgien) par-

ticulière au temps de guerre, surtout dans la guerre de tranchées où on a le *temps* de la réaliser.

1° *Opérer à temps.* — Tout le monde le réclame, c'est une banalité de le répéter. Pourtant on ne le répètera jamais assez. Les progrès de la rapidité de la relève jusqu'au poste de secours, et de celui-ci au centre chirurgical ont permis de réaliser déjà très souvent cette intervention ou immobilisation dès les premières heures pour les « intransportables ». Nous verrons que des « postes chirurgicaux avancés » dans certains secteurs ont permis d'intervenir deux heures et moins après la blessure. C'est une question d'organisation, de circonstances, nous y reviendrons tout à l'heure.

Nous insisterons d'abord sur un premier point, la nécessité de faire faire le premier pansement le plus chirurgicalement possible, par des médecins ou au moins sous la direction et la responsabilité de ceux-ci. On le crie assez partout et sur tous les tons ; du premier pansement dépend en grande partie le pronostic de la blessure (1). C'est au poste de secours

---

1. Vincent y insiste en particulier dans son article du 1er février 1917 dans *la Presse Médicale, les Plaies de guerre et la prophylaxie des infections chirurgicales* : « c'est du premier pansement et de son efficacité que dépend souvent le pronostic chirurgical du blessé ». — Dastre, « le plus grand progrès que pourra réaliser la chirurgie d'armée, sera le pansement précoce des plaies... A la guerre les moments sont précieux, il faut agir vite. Les heures valent des jours, ici elles valent des vies » (Séance publique des cinq Académies, 25 oct. 1915). — Tuffier, « Le poste de secours c'est la formation où l'on sauve la vie ». *Principes généraux du traitement immédiat des plaies de guerre à l'ambulance de l'avant*, cité par Picqué (Soc. de Chir., 1er mars 1916).

que doit se faire la prophylaxie non seulement des accidents mécaniques dus au transport trop lointain de blessés qu'il faudrait immobiliser ou traiter le plus tôt possible. Loin de nous de vouloir nier les services précieux que rend un personnel infirmier et brancardier bien stylé et que l'on « a bien en main ». Mais pour prendre la responsabilité d'un traitement chirurgical, pour bien réduire et immobiliser une fracture ouverte, par les moyens de fortune d'un poste de secours régimentaire, pour ôter ou ne pas mettre un garrot inutile et dangereux (qui risque de saigner à blanc les plaies veineuses simples), pour faire une fiche *diagnostique complète* et *qu'il n'y aura pas besoin de retoucher* avant le centre chirurgical opérateur, pour faire le tri, en un mot, pour lequel il n'y a pas besoin d'ambulance spéciale en plus de celui du poste de secours du G. B. D. et de l'H. O. E., il faut être médecin. Et nous ne croyons pas que quelques inscriptions de médecine, beaucoup de « cran » et la meilleure volonté du monde, et même plusieurs années de front puissent remplacer une instruction professionnelle solide. Pour diagnostiquer et évacuer à temps (c'est là tout le rôle du médecin du corps de troupe) une maladie contagieuse, une crise d'appendicite, il faut être médecin, et nous craignons avoir vu quelquefois le caducée et le galon faire croire au droit de prendre une responsabilité médicale. Des médecins pour les postes chirurgicaux dont nous parlerons, il y en a, il n'y a qu'à les prendre où ils sont.

Un deuxième point sur lequel nous voulons insister après tant d'autres confrères ; c'est sur l'*inutilité* dans la plupart des secteurs, et en guerre de stabilisation, de l'ambulance dite de triage. Nous en avons pu personnellement apprécier le rendement, nous croyons qu'avec une organisation toujours plus parfaite du tri initial au poste de secours et au G. B. D. (qui est fait pour compléter le travail du poste de secours), il n'y a nullement besoin d'un échelon entre ceux-ci et le centre opérateur, pour dénombrer le passage des blessés, les inscrire sur trois registres (les papiers sont indispensables, mais ils peuvent être simplifiés), leur faire une injection de sérum antitétanique qui peut attendre un quart d'heure ou même une et deux heures. Nous le dirons plus loin, il faut de plus en plus, toutes les fois que les circonstances le permettront, installer *un abri chirurgical* où les « intransportables », les blessés à immobiliser ou à opérer d'extrême urgence, trouvent à temps l'abri et le chirurgien que nécessitent leur blessure. Mais il nous semble inutile de démontrer que ce diagnostic « d'extrême urgence » n'a besoin d'être porté qu'une fois par *le médecin* qui le premier a vu le blessé et qui est qualifié pour le faire. Car de deux choses l'une, à l'ambulance de triage : ou bien il faut vérifier les diagnostics et les pansements et pour cela descendre tous les blessés des autos, puis les réembarquer, ou bien on ne les vérifie qu'incomplètement et l'arrêt est tout au moins inutile, pour ne pas dire plus. Nous croyons ne rien affirmer là,

de révolutionnaire, puisque c'est l'avis de la plupart de ceux qui ont la pratique du front, pour ne pas dire tous.

Le médecin inspecteur général Mignon (1), dans son article de *Paris médical* écrit « des faits récents ont prouvé qu'on pouvait amener 3.000 ou 4.000 blessés même, dans une formation, *directement* du front à la formation, *sans interposition* d'une ambulance de triage sur la ligne de parcours des automobiles. Ces faits *méritent d'être retenus* et de servir d'enseignement»... et il conclut à «l'inutilité d'une ambulance de triage dans les périodes d'accalmie, à la nécessité de cette ambulance dans les périodes d'action militaire, à moins qu'il n'y ait derrière l'unité engagée une grande formation de 3.000 à 4.000 lits, capable de traiter en même temps les grands, moyens et petits blessés... Il est un principe qui domine l'organisation du Service de Santé : ne pas imposer à un blessé un transport plus long que ses forces ne le permettent. L'ambulance de tri serait élément de la division engagée pour pouvoir suivre tout de suite en cas de guerre de mouvement ; les ambulances chirurgicales seraient éléments de corps pour rester momentanément sur place ». Tout cela est une question d'organisation adaptée naturellement aux circonstances, mais nous répétons qu'à notre avis, avec un tri initial bien organisé au poste de secours et au G. B. D., auquel seraient adjoints un abri chi-

1. Mignon, *De l'ambulance du triage* (*Paris médical*, 25 nov. 1916, p. 453).

rurgical, « poste chirurgical avancé », pour soigner ou immobiliser immédiatement les intransportables, il n'y a aucun inconvénient à emmener *directement* les blessés « transportables » à l'H.O.E. vaste agglomération chirurgicale « annexée au rail ; et quiconque est blessé tend vers le rail », dit Mignon. Il tend vers le rail parce qu'il tend vers l'oubli et la sécurité ; donnez-lui un abri où le chirurgien puisse le traiter et l'hospitaliser les quelques jours indispensables pour qu'il devienne « transportable » sans danger et il ne demandera rien de plus que la vie sauve.

Le 10 janvier 1917, à la Société de Chirurgie, Proust disait au nom d'une commission chargée officiellement de l'étude d'un groupement chirurgical avancé : « Nous sommes *tous d'avis* que l'ambulance de triage imposant un relai inutile et un retard préjudiciable aux blessés, doit être supprimée. La majorité des blessés doit être transportée « sans délais ni relais » dans les grands O. E. où se trouve avec les auto-chir. une installation chirurgicale de premier ordre... » C'est le poste de secours central qui fera le tri, « comme l'a bien établi à M. le médecin-major Plisson. Et cet auteur prévoit dans cette formation « l'ambulance régimentaire, en conservant ce mot toute sa valeur étymologique. » Le nouveau type : « groupement chirurgical avancé » ambulance 1917, nous paraît tout à fait apte à remplir le rôle de formation chirurgicale pour grands blessés, shockés, intransportables dont tous reconnaissent la néces-

sité. Nous verrons comment nous croyons devoir ajouter que ce groupement chirurgical avancé, doit-être à l'abri, condition essentielle de tout traitement et hospitalisation de grands blessés.

Donc supprimer les relais inutiles (1), multiplier les moyens d'évacuation, les améliorer toujours plus autant que les circontances le permettent, amélioration des routes qui *autant que possible* seraient réservées au service de santé ; bon emplacement, *le plus près possible* tout en étant *à l'abri* de la formation chirurgicale d'extrême urgence, simplification pour une meilleure organisation du tri, voilà les

---

1. Citons quelques passages à ce propos d'une instruction technique d'une note officielle du médecin inspecteur, général Chavasse, « extrait d'une instruction technique sur les évacuations » 13 novembre 1914 communiqué à la Société de Chirurgie le 9 décembre « on ne doit pas évacuer :

1° Avant que tout danger ait disparu : les blessés atteints de plaie pénétrante du crâne, de la poitrine, abdomen, de fracture du 1/3 supérieur du fémur, de grands fracas des membres, de lésion de la moelle épinière et avant hémostase définitive, les blessés atteints de plaie d'un vaisseau pouvant entraîner une hémorragie grave ;

2° Les blessés en état de choc grave, les tétaniques, les délirants... »

L'expérience de la guerre a montré que les inévacuables « supportent généralement sans grand inconvénient, au transport sur les brancards des voitures des sections sanitaires auto, pouvant aller à une distance d'une vingtaine de kilomètres, mais il *importe au plus haut point* que ces blessés soient transportés *sans relai* vers leurs destinations. Il appartiendra toujours au chirurgien de décider dans chaque cas particulier, si un transport même à faible distance ne fait pas courir de risques mortels au blessé, ce qui sera l'exception. Il reste entendu qu'on ne doit pas transporter de blessés voués à une mort prochaine. »

(La difficulté est justement quelquefois de le diagnostiquer, et c'est pour ces blessés et pour les dangereux à transporter que nous réclamons une formation chirurgicale d'extrême-avant).

moyens que doit étudier le Service de Santé pour réaliser au mieux le traitement à temps précoce des blessures de guerre. Il a déjà fait beaucoup, il peut faire encore plus, *avec les moyens* dont il dispose.

Tout le personnel et le matériel des ambulances « de triage » ou de celles prévues en renfort, en cas de guerre de mouvement, peut être employé utilement pour améliorer le service chirurgical régimentaire de l'avant, pour les groupements chirurgicaux avancés, pour le service des H. O. E.

Nous l'avons dit dans notre avant-propos; de plus en plus dans la conception actuelle de la chirurgie de guerre, il faut distinguer nettement la chirurgie du traumatisme, des accidents mécaniques, de la chirurgie des accidents infectieux, chirurgie antiseptique au sens étymologique du mot.

Des premiers soins, de leur précocité et de leur qualité, dépend le pronostic des blessures. L'acte chirurgical mécanique est la meilleure prophylaxie de l'infection, grand danger des blessures de guerre. Mais si, pour la grande majorité des blessés, la prophylaxie mécanique de l'infection est avant tout l'évacuation précoce, rapide et dans de bonnes conditions (fractures immobilisées, pas de garrots inutiles...) qui permettra la prophylaxie mécanique chirurgicale ; pour un certain nombre de blessés dits « intransportables », le danger mécanique prime tout, il ne peut s'agir seulement de les empêcher de s'infecter, il faut d'abord leur permettre de vivre.

C'est pour cette chirurgie « de sauvetage » (1), suivant l'expression de Duval, pour cette chirurgie au sens étymologique du mot où c'est la main du chirurgien, l'acte chirurgical mécanique qui arrache une existence à la mort qu'il faut tâcher de réaliser toujours plus l'abri chirurgical où le chirurgien pourra venir au-devant du blessé qui ne peut pas venir à lui.

II. — Quels blessés faut-il arrêter ? Pour qui cette formation chirurgicale avancée ? Qui, les médecins de corps de troupe et du G. B. D. ; poste central de secours, « ambulance régimentaire » doivent-ils diriger sur cet abri chirurgical ?

Il ne peut pas y avoir de règle absolue ; les circulaires ne peuvent que servir de guide, à titre d'indications, c'est l'expérience, le flair, le sens clinique de chaque médecin, habitué à cette sorte de clinique qui décidera toujours en dernier ressort dans chaque cas particulier. C'est difficile de donner le critérium absolu qui catégorisera tel blessé transportable, tel blessé intransportable. Les circonstances locales elles-mêmes, stratégiques, encombrement ou calme, distance du prochain centre chirurgical, auront toujours leur importance et forceront quelquefois la main au médecin chargé du triage.

Au point de vue médical lui-même, sur quel élé-

---

1. « *Chirurgie immédiate* », de Quénu ; « *d'extrême urgence* », d'Heitz Boyer (Soc. de Chir., 21 juillet 1915. *Essai sur les indications opératoires dans la zone des armées.* Quénu, rapport d'un mémoire d'Heitz-Boyer.

ment se baser ? Nature de la blessure, aspect, nombre, date, siège, tout cela est important, mais nous croyons que l'étude de l'état général sera toujours le moyen par lequel, *en plus* des considérations précédentes, le médecin basera sa décision. Classer les blessés en « transportables » et « intransportables », c'est dire le résultat, non le signe ou l'ensemble de signes qui distingue les catégories. C'est une division pratique qui vaut évidemment mieux que la division tout à fait factice en grands, moyens et petits blessés. Chirurgicalement, il n'y a pas de petit blessé (1).

Mais il faudrait pouvoir indiquer dans le mot le critérium qui permet de baser la distinction. Or, nous l'avons dit, il n'y a pas de critérium absolu. Le terme « mourant » est plus vague encore, car nous avons trop souvent vu combien il était quelquefois difficile de pronostiquer la durée de vie qui reste à ce « moribond ». Nous avons vu dans nos postes de secours, alors que l'évacuation par suite des circonstances ne se pouvait pas faire vite, des « mourants » qui mettaient des heures ; jusqu'à un jour (blessures du crâne, type bipolaire) à mourir, nous avons vu

1. Il n'y a pas intérêt, croyons-nous, à garder sur le lieu de l'action un blessé par projectile de guerre quelque bénin qu'il paraisse (toutes proportions gardées naturellement). On obtiendra toujours un meilleur rendement, croyons-nous, en soignant un peu à l'arrière de l'action, et dans de bonnes conditions, « l'éclopé », le « petit blessé », qui guérira beaucoup plus vite, reviendra plus vite disponible, par conséquent. Le blessé léger qui a vu la mort de près, a droit, croyons-nous, toutes les fois naturellement que les circonstances ne l'empêcheront pas, à aller se reposer et être soigné dans les meilleures conditions chirurgicales et morales possibles.

« rescaper » dans les ambulances des blessés à qui on osait à peine toucher, et c'est pourquoi nous croyons peu médicale cette appellation de « mourant ». Le vieil adage « tant qu'il y a de la vie, il y a de l'espoir » est trop souvent controuvé en chirurgie de guerre, mais il est vrai quand même et tous ceux qui ont vu mourir ainsi les blessés qu'un secours chirurgical immédiat aurait sauvés, déplorent comme nous d'être obligés de rester les bras croisés, sans pouvoir arrêter l'œuvre lente de la mort. Nous ne voulons pas jouer sur les mots, mais nous trouvons que les mots transportables, et intransportables ne sont pas exacts, tous les blessés sont transportables, au sens propre du mot. Nous préférerions la distinction en blessés *à arrêter* à l'abri chirurgical, capable de les soigner, blessés qui ne peuvent pas attendre plus longtemps sans danger pour être soignés ; et blessés *à transporter plus loin*, qui ne risquent rien du moment qu'ils sont « enpaquetés » le plus chirurgicalement possible, et dans les meilleures conditions pour ne pas souffrir des cahots si pénibles mais inévitables des voitures.

Ce qui, à notre avis, prime l'indication d'arrêter le blessé dans la première formation chirurgicale capable de le soigner et de l'hospitaliser, c'est l'ensemble des accidents mécaniques dus à la blessure, au choc du projectile. L'abri chirurgical qui est, en somme, nous le verrons, « l'ambulance 1917 » de Proust, immobilisée en guerre de tranchée, mais rapidement mobilisable en guerre de mouvement, c'est, au point de

vue des blessés à y soigner, l'ambulance des accidents mécaniques, l'ambulance des blessés *immédiatement graves mécaniquement*, qu'il y a danger mécanique à transporter plus loin, chez qui les accidents mécaniques qui existent priment les accidents septiques qui existeront (très vite d'ailleurs pour les abdomens ou dans certains terrains à gangrène galopante). En un mot, c'est l'ambulance *du choc*. Nous employons le mot choc dans un sens très précis, médical (il est bien entendu qu'il ne s'agit pas du choc au sens stratégique du mot, et que les médecins ne sont pas des « combattants », que leur croix rouge les exempte d'obus, et que ce sont « les seuls embusqués » sympathiques, à qui l'on pardonne leur « rien à faire » parce que chacun préfère qu'ils n'aient pas à exercer leur fonction chirurgicale. Et si nous avons employé dans le titre de ce travail le mot anglais shock, c'est parce que le terme ambulance de choc prête trop aux sarcasmes.

Le terme shock (1) est d'ailleurs un mot passé

---

1. Le médecin principal Thooris écrit, dans un article des Archives de médecine et de pharmacie militaire, 1915, p. 520 : *Service de santé dans une division de chasseurs.* « Les intransportables sont avant tout, les blessés susceptibles de mourir par le transport ». Il faut regarder au moins autant le blessé que la blessure. Les blessés intransportables sont les blessés les plus shockables. La shockabilité est précisément révélée par le contraste entre la gravité clinique de l'état général, et le peu de gravité anatomique de l'état local. Il y a toute une gamme de l'intransportabilité depuis celle qui dure quelques heures à celle d'une durée de plusieurs semaines ». Discussion *sur le shock des blessés de guerre* (Réunion médico-chirurgicale de la n^e^ armée, 3 et 17 janvier 1916. Compte rendu, in *Presse médicale*, 19 février 1917).

dans le vocabulaire médical et que nous comprenons seulement dans un sens plus vaste qu'on ne l'entend d'ordinaire. En général, dans le terme état de shock, on comprend surtout le shock nerveux. Dans la « pratique médico-chirurgicale » à l'article shock, nous trouvons : « le shock est un état de dépression générale intense de tout l'organisme et de toutes ses fonctions, survenant brusquement après un traumatisme généralement intense ». Or, qu'est-ce qu'il y a de plus traumatique qu'une blessure de guerre ? « Notre religion ne peut, d'ailleurs être ferme au sujet du shock, écrit Quénu (1), nous ne savons pas de quoi il est fait, quelle part y prennent l'hémorragie, l'infection, l'intoxication, l'ébranlement nerveux ». C'est absolument entendu, et nous ne prétendons même essayer de faire une étude du shock. Sans doute les éléments en sont intéressants à étudier, à cause de la thérapeutique qui conviendrait à chacun de ces éléments, mais *cliniquement*, cela existe : l'état de shock, comme « l'état grippal » en médecine. C'est par la clinique avant tout que le plus souvent nous pourrons en diagnostiquer le degré et préciser les indications opératoires qui en découlent. C'est entendu, tous les blessés même très graves ne sont pas tous en « état de shock » pendant les premières heures ; un perforé de l'abdomen qui sera mort, au plus tard demain, est moins « shocké »,

— Blechmann insiste sur l'étude de la *tension artérielle* comme mesure de l'état de shock.

1. Quénu, Société de Chirurgie, 20 septembre 1916.

avant l'intervention, quelquefois qu'un « polyblessé » qui réchappera de ses blessures. Mais n'empêche que ce qu'on décrit cliniquement sous le nom « d'état de shock », c'est l'indication par excellence non pas forcément à opérer, mais à *arrêter*, immobiliser le blessé. Par ce terme, shock, compris d'une façon très générale, nous voulons montrer la catégorie de blessés immédiatement et mécaniquement graves qu'il faut arrêter à l'ambulance de shock. Une artère qui se vide, une plèvre ouverte qui souffle et bouillonne, asphyxiant le blessé, un intestin déchiré qui se vide dans le péritoine, un grand broiement de membres, tout cela c'est du choc avant d'être terrain à infection ; ce sont les effets du choc qu'il faut combattre pour sauver le blessé de la mort d'abord, de l'infection ensuite. Ce sont les dangers du choc des cahots de l'auto qu'il faut éviter : à la fracture mal réduite ou mal « emballée » qui fait souffrir le blessé et qu'il faut arrêter au poste de secours central pour le mieux panser ; au ventre où se brassent à chaque saut de l'auto les viscères qui s'épanchent dans le péritoine ; au polyblessé saigné à blanc qui mourra dans l'auto, alors que des soins médicaux (réchauffement, sérum, médicaments l'auraient relevé, et permis son évacuation un peu plus tard) ; au thorax, hémoptoïque et soufflant, qui fera sauter son caillot dans l'auto, et qui ne demande qu'à être immobilisé, le plus tôt possible; au crâne, qui présente nettement des signes d'hémorragie en cours, indiquant l'immobilisation ou la trépanation d'ur-

gence ; lever un garrot inutile et dangereux et que seul, dans les cas difficiles, un examen chirurgical dans des conditions chirurgicales autorise à lever ; lier un gros vaisseau qui saigne, ou au moins mettre une pince ; transformer par une simple petite suture un thorax ouvert en thorax fermé ; faire, si l'on est dans un milieu chirurgical approprié, si l'on peut hospitaliser suffisamment longtemps à l'abri, si l'on est chirurgien de carrière, une laparotomie, une thoracotomie d'urgence ; amputer d'urgence un membre qui saigne, ou déjà en proie à l'infection (cas où les blessés sont restés longtemps sur le champ de bataille). Voilà les interventions de « sauvetage », à faire d'extrême urgence, dans la première formation chirurgicale que rencontrera le blessé. Et pour pouvoir les faire plus tôt, il faut que cette formation soit près des lignes.

Arrêter les blessés très « shockés » refroidis, les relever avec une injection de sérum chaud, une piqûre d'huile camphrée, les réchauffer (1) pour pouvoir les évacuer ensuite dans des conditions meilleures.

Compléter au besoin le poste de secours central et régimentaire, dans les cas d'extrême urgence (garrots, fractures), lorsqu'il n'y a pas d'encombrement, et qu'on peut ainsi soigner tout de suite complète-

---

1. Depage ; *Traitement du shock* (Soc. de chir., 29 nov. 1916), (table chauffante), Tanton un appareil à réchauffement pour les blessés (*Presse médicale*, 19 janvier 1917) : « Tout blessé atteint de shock est un refroidi qui ne réagit plus », Depage.

ment un blessé, faire une tréparation (1) d'urgence chez le « moribond » en plein état de coma, et que l'on n'ose pas mettre dans un auto, de peur qu'il n'y meurt en route, et à qui on donnera sa dernière chance de salut. Voilà à notre avis, pour quel genre de blessés, pour quel genre de chirurgie il faut tâcher de réaliser le plus souvent possible des formations chirurgicales avancées et à l'abri. C'est une chirurgie ingrate, décevante que ne donne pas les statistiques brillantes des H. O. E. ou de la zone des étapes et de l'intérieur. Mais nous ne sommes pas là pour faire des statistiques. Il s'agit avant tout de sauver le plus d'existences possible. Tous ceux qui ont vécu de près la vie de l'avant, ne peuvent pas sans crève-cœur se résigner à bombarder « mourants » des blessés pour qui ils voudraient pouvoir tenter quelque chose; parce que à la guerre, on meurt d'hémorragie avant d'avoir le temps de mourir d'infection. On peut et on doit faire quelque chose pour les hémorragies qui ont réussi à sortir des lignes.

N'est-ce pas le beau rôle du chirurgien et ici du chirurgien militaire, de ne pas céder la place avant d'avoir tout tenté. Ce nombre de blessés répondant à ces indications impératives d'arrêt, est relativement peu élevé, même dans une période d'action intense. D'après ce que nous avons vu dans les secteurs d'offensive comme de défensive, nous croyons

1. Rouvillois « Un blessé du crâne non opéré est transportable» à partir du moment où il est opéré, « il ne l'est plus » (Soc. de Neurologie, Chirurgie, 24 mai 1916.)

qu'avec une cinquantaine de lits on pourrait déjà très amplement suffire. Les blessés opérés ou immobilisés n'étant naturellement gardés que le minimum de temps nécessaire pour qu'ils deviennent évacuables. Qu'on ne dise pas que ça ne vaut pas la peine de faire des travaux pour un si petit nombre de blessés sauvés ; l'existence humaine est trop précieuse pour ne pas toujours tenter tout ce que l'on peut.

Et nous écrivons ces lignes, parce que l'expérience de la vie des postes de secours et ambulances, nous a convaincu que l'on peut et que l'on doit, *dans de bonnes conditions*, faire avancer le plus près possible des lignes, la formation vraiment chirurgicale où des blessés devront la vie au savoir doublé du savoir-faire d'un chirurgien.

*Comment réaliser cette formation. Quelles conditions doit-elle remplir ?*

La condition essentielle, indispensable que doit remplir ce poste chirurgical avancé, c'est d'être un *abri*. Nous l'avons dit plus haut, le blessé ne tend pas vers le rail, mais vers l'abri. Nous posons en principe, parce que ce que nous savons c'est que la vie de l'avant, qu'un chirurgien *ne peut pas* faire de bonne chirurgie, digne de ce nom, *s'il n'est pas abrité contre les obus*. Nous posons en principe qu'un blessé qui vient de subir le choc d'une « marmite » isolée, ou a plus forte raison de plusieurs jours de bataille, que ce blessé ne peut pas être soigné *s'il ne se sent pas à l'abri*. Nous ne pensons pas qu'il

puisse venir à l'idée d'aucun, de nous accuser de peur. Ceux-là qui le penseraient, prouveraient bien qu'ils ne savent pas ce que c'est que la guerre, et qu'ils n'ont pas eu à prendre la responsabilité d'arrêter un blessé sous un abri trop souvent insuffisant.

Il faut avoir vécu la vie de l'avant, pour se rendre compte exactement du moral en général des blessés, de l'influence de la peur, que l'on ignore ou croit ignorer tant qu'on n'a pas été « touché » et qui se fait sentir après le choc, après le danger beaucoup plus souvent qu'avant, ni pendant.

Il ne s'agit pas de faire de la littérature, il faut constater le fait. Qu'il le fasse voir ou non (le thermomètre le dénonce), tout blessé a besoin de se sentir et d'être à l'abri, une fois sorti de la période d'excitation, de shock produit par la blessure (l'excitation est plus fréquente que la dépression).

Ce sont des impressions que nous donnons ici, nous ne pouvons pas donner de statistiques, mais nous croyons que les impressions de plus de deux ans de front, dans tous les genres de postes de secours et à l'ambulance, peuvent avoir leur valeur. Le soldat d'aujourd'hui est suffisamment aguerri au bruit du canon pour que celui-ci *ne soit pas* une contre-indication à opérer les extrêmes urgences à l'extrême avant (pour un chirurgien) à condition que le blessé se sente abrité. Pas l'abri de l'autruche qui se cache sous son aile pour ne pas voir ; pas l'abri de branchages des photos de la guerre balkanique ; pas l'abri de quatre rondins et d'une croûte de terre, ou l'épais-

seur du toit d'une baraque Hadrian ou d'une toile de tente, un abri réel solide, qui avec un peu de bonne volonté n'est pas une impossibilité à généraliser sur tous les coins du front. Pour bien faire de la chirurgie du traumatisme, il faut être abrité, chirurgien comme blessé, contre les traumatismes matériels ou moraux. La chirurgie antiseptique peut se faire beaucoup plus en arrière là où les abris ne sont plus nécessaires. Mais même en arrière (10 ou 12 km.) quand la configuration du terrain le permet, surtout dans des secteurs d'offensive où on a le temps de se préparer longtemps à l'avance, il y aura intérêt croyons-nous à profiter d'un flanc de colline, à l'abri des coups de l'ennemi pour y creuser des abris solides qui ne coûteront guère plus cher que des baraques Hadrian qui n'abritent en réalité contre rien pas même des intempéries.

Nous voyons l'objection tout de suite ; que ferez-vous en guerre de mouvement ? En guerre de mouvement on fera ce que l'on pourra, d'après les leçons d'ailleurs de la guerre de tranchée, on cherchera toujours à s'abriter le mieux possible. En tout cas ce n'est pas une raison pour ne pas s'abriter en guerre de tranchées. En cas d'avance, l'abri chirurgical continuera à fonctionner pendant la période de l'avance qui ne se fait pas en un jour, en général. Si l'avance est marquée, les auto-chirurgicaux fonctionneront, et il y a assez d'ambulances de corps qui attendent la guerre de mouvement pour fonctionner. Regrette-t-on les positions de batteries que l'on a dû

abandonner pour aller plus de l'avant ? Il faut que le service de santé s'adapte à la guerre. Il faut qu'il s'abrite comme les « combattants ». Et en cas de recul ? Le principe est connu et ne peut pas changer : évacuer le plus possible de blessés, et laisser le minimum de personnel médical et infirmier indispensable.

Comment s'abriter contre les obus ? Il n'y a pas deux moyens, du moment qu'il s'agit d'un poste chirurgical avancé, il faut faire comme tout le monde, faire un trou. Il ne peut pas s'agir de tente Bessonneau, de baraque Hadrian, de cave de villages (à moins que la cave ne soit très, très solide, et le secteur calme, mais en général au village ça ne vaut pas cher). Il faut s'enterrer puisque c'est la mode de la guerre moderne (1).

Naturellement on tiendra compte des circonstances. Il faut être le plus près possible des lignes ; des voies de communications, mais on n'hésitera pas à se mettre 500 mètres ou même 1 kilomètre plus en arrière, si une colline bien disposée, par exemple, offre l'emplacement rêvé où l'on pourra creuser en partant directement du niveau de la route, en étayant au fur et à mesure suivant les principes de la fabrication des sapes. L'expérience de la guerre actuelle montre, en effet, les dangers des abris en terre rapportée (même de 4 mètres de terre et de

1. La valeur de la sape comme moyen de protection n'est pas démontrer. Il suffit de comparer dans un même secteur et pour un même groupe d'artillerie par exemple la « casse » avant que les abris soient faits et finis, et celle après.

rondins qui ne résistent pas à un 21, surtout de rupture.)

Toutes les fois qu'on le pourra donc, on creusera une sape à flanc de coteau, à entrée naturellement opposée à l'ennemi. Si le terrain est absolument plat on sera réduit à faire des entrées en profondeur avec pentes douces pour les voitures, mais il est rare de ne pas trouver le vallonnement qui permet d'être rapidement sous une couche suffisante de terrain. L'abri sera construit avec les matériaux et sous la conduite de techniciens du génie. Il ne peut s'agir ici de donner un plan même schématique. Il en a été fait un certain nombre suivant l'initiative de différents chefs du service de santé. Tout dépend de la situation géographique, stratégique, du nombre de salles que l'on veut avoir, des matériaux dont on dispose. A chacun son métier, c'est un génie de construire sur les indications du service de santé.

La sape avec cadres de mines, grandes et petites galeries en bois, c'est déjà tout à fait ce qu'il faut pour l'abri chirurgical dont nous voulons parler. Si on peut avoir des casemates blindées, ce sera mieux encore, évidemment, mais rien qu'avec le matériel ordinaire du génie, cadres, galeries, rails, plaques de tôle cintrées on peut très bien, à notre avis, faire les salles nécessaires pour pouvoir y faire de la chirurgie d'extrême urgence, et hospitaliser de façon à avoir une cinquantaine de lits. Ce n'est pas plus difficile de faire un abri chirurgical souterrain, qu'un P. C. Avec 5 à 6 mètres de terre naturelle au-dessus

de la tête on peut attendre les obus de 21, même de rupture à fusées très retardées, et même des obus de plus gros calibre. En se plaçant à flanc de coteau, dans l'angle mort on diminue encore les risques d'être atteints.

Cette sape ne devra pas seulement être à l'abri des obus, mais à l'abri des gaz. On utilisera tous les procédés et appareils employés à cet effet dans la guerre de tranchée.

A l'abri de la vue, des observateurs ennemis terrestres, naturellement, et aériens. C'est surtout pendant la construction de l'abri qu'il faudra prendre toutes les précautions d'usage pour dissimuler la terre et les travailleurs. Plus tard, pendant le fonctionnement, il faudra naturellement dissimuler aussi les allées et venues, mais ce n'est pas parce qu'il y aura un poste chirurgical qu'il y aura plus de mouvement, qu'autour d'un poste central de secours de G. B. D. Qu'ils soient arrêtés ou non c'est toujours le même nombre de blessés à panser, à apporter puis à évacuer. L'objection des allées et venues autour de l'abri-chirurgical, ne se pose donc pas plus que pour des postes de G. B. D. ordinaires. Or, tel que nous la concevons l'ambulance d'extrême avant (qui n'est ambulance que par son personnel et son matériel) est une annexe du G. B. D. du poste de secours central, c'est l'ambulance régimentaire « de Plisson, le groupement chirurgical avancé » « l'ambulance 1917 » de Proust, mais plus avancée encore, *et à l'abri*, immobilisée pendant la

guerre de stabilisation, mais mobilisable quand il le faudra.

A quelle distance des lignes, la placer? C'est une question locale, de circonstances géographiques et stratégiques, nous l'avons dit. Il n'y en a besoin que d'une pour une division, et même plus d'une division. Il suffit qu'il y ait des routes le mieux entretenues possible, et boyaux d'accès et d'évacuation, c'est une organisation géographique. Nous croyons au point de vue danger des obus, que du moment que l'on est à plus d'un kilomètre à l'arrière (en moyenne) de la ligne de feu, le danger est à peu près le même, les 3 à 4 kilomètres plus en arrière. Le danger des obus n'est pas à un kilomètre près dans la guerre actuelle du moment qu'on est à l'avant. Ce qui doit règler le choix d'emplacement, c'est la proximité des voies d'accès commodes, *après* la meilleure condition d'abri. « La chirurgie active doit se faire, à l'abri des obus, le plus près possible du front, lorsque les conditions matérielles sont suffisantes. Le vrai centre chirurgical consiste dans le *personnel* chirurgical » (Letarjet (1). « En fait, plus l'ambulance s'est rapprochée du front, moins on a eu à déplorer de décès au cours du transport ou immédiat, ou après l'hospitalisation. En même temps on a observé que le nombre de grands blessés reçus par les ambulances s'est élevé d'une façon constante » Thooris (in *loc. cit.*).

1. Latarjet, *l'Ambulance chirurgicale immobilisée près du front* (*Paris médical*, 1915, p. 35).

Nous dirions volontiers que d'une façon générale cet abri chirurgical doit être le plus près possible du poste central de secours. Nous croyons, avec la guerre actuelle, qu'il n'est guère plus à l'abri à 1 k. 5 qu'à 4 kilomètres des lignes, il a donc de la marge pour se rapprocher le plus possible, pour *venir* au grand blessé. On ne sera jamais trop près pour le grand blessé, du moment qu'il est à l'abri. Il en sera de même pour le chirurgien. En cas d'avance cette situation avancée de l'abri chirurgical est encore un avantage (1). En cas de recul, elle n'est pas un gros inconvénient. Il s'agit d'une annexe au poste central de secours, de G. B. D., qu'il y ait un abri solide ou non, nous l'avons vu plus haut, l'attitude à prendre sera la même.

Qu'on ne nous objecte pas qu'on ne trouvera pas de personnel pour y aller. Du moment que l'abri est sérieux, que le chirurgien à conscience d'avoir *le droit* d'y maintenir des intransportables et de les y soigner et hospitaliser, on trouvera toujours la ou « les équipes chirurgicales » pour fonctionner dans cet abri chirurgical.

Une objection qui se présente encore, c'est la difficulté matérielle de la construction de cet abri. Nous l'avons dit, c'est au personnel du génie avec son matériel de le faire, le personnel infirmier et

---

1. Selon l'expression de Picqué : « Ce sera le premier point d'appui que jette la formation chirurgicale sur le terrain conquis » (Soc. de Chir., 7 mars 1917).

brancardier pouvant d'ailleurs parfaitement prêter des bras pour manier la pelle et la pioche.

Avec deux équipes se relayant et travaillant de jour et de nuit, la difficulté matérielle n'est pas insurmontable. On peut faire pour des blessés, ce que l'on fait pour d'autres branches de la guerre.

Ls question de prix ? Nous n'avons pas pu nous procurer des chiffres exacts, et cela dépend naturellement de l'importance de la formation et des conditions locales. Mais il nous semble que ça ne coûterait pas beaucoup, plus cher que d'édifier des baraques Hadrian en plein air, qui n'abritent contre rien.

La question de volume de terre à enlever ? Combien de salles faut-il prévoir ? C'est une question locale encore, suivant les ressources dont on dispose, mais au minimum il nous semble qu'il faut prévoir (comme cela a d'ailleurs été réalisé comme nous le verrons, dans certains secteurs) :

Une salle d'attente pour les blessés, bureau d'entrée.

Il est bien entendu que ce poste est annexé au poste central de secours, dont le tri est déjà fait).

Une salle de pansement et déshabillage, en même temps que salle d'examen pour les cas douteux, où le chirurgien juge en dernier ressort de la décision à prendre.

Une salle d'opération, deux si on a de la place et qu'on fonctionne à deux équipes.

Une salle de radiographie (tout le matériel du

groupe complémentaire automobile annexé aux ambulances divisionnaires.

Une salle de stérilisation. (Avec le matériel du groupe complémentaire, et celui de l'ambulance divisionnaire).

Des salles d'hospitalisation, pour les blessés à garder après intervention, ou à immobiliser d'urgence. Nous l'avons dit avec 50 lits (1), cela nous paraît très suffisant même pour les périodes actives.

Un local pour installer la source électrogène (toujours celle du groupe complémentaire).

Un local pour les morts.

Des locaux pour les médecins et personnel soignant. Comme personnel, nous le verrons, c'est « l'équipe chirurgicale » telle qu'elle est conçue actuellement et comme personnel infirmier, c'est celui d'une ambulance divisionnaire.

Les locaux accessoires pour le matériel, réduit au minimum naturellement, les fourgons ou camions ne faisant que le dégarer et ne restant naturellement pas sur place.

Des latrines couvertes et désinfectées suivant les procédés ordinaires.

Un cimetière à proximité, dans le coin le moins « marmité ». Ici qu'on nous permette d'émettre le vœu que, *toutes les fois que ce sera possible* (et ça n'est pas difficile si on veut utiliser les camions et

---

1. Picqué, in *loc. cit.*, prévoit 20 lits seulement (Soc. de chir., 7 mars 1917).

voitures qui font le voyage à vide), nos morts soient transportés à un cimetière éloigné, à 10 kilomètres au moins à l'arrière, où leurs tombes soient au moins abritées des obus. Nous savons trop combien de nos morts sont disparus à jamais et resteront d'éternels points d'interrogation, pour ne pas donner aux familles, toutes les fois que c'est possible, la consolation au moins d'une tombe où elles pourront venir pleurer. Pour tous ceux qui tombent à 1 kilomètre et même moins, en arrière des lignes, c'est possible de le faire, à notre avis.

Une objection qui se pose, c'est la difficulté d'aération, c'est facile à résoudre avec un peu d'ingéniosité, des ventilateurs, un système de bouches d'aération.

L'éclairage sera forcément la lumière artificielle, mais la source électrogène du groupe complémentaire y pourvoira. L'acétylène servira comme éclairage de secours.

Le chauffage en hiver, c'est le chauffage ordinaire des sapes et si on a les ressources, le chauffage central à la vapeur d'eau, avec le système du « groupe complémentaire auto. »

La question asepsie, désinfection des locaux, c'est affaire individuelle, locale, le Service de Santé est rompu à ce genre d'exercice, et sait réaliser avec presque rien quelquefois, des salles chirurgicales très « chirurgicales » au sens asepsie du mot.

Difficulté de se procurer de l'eau ? affaire locale aussi, les tonneaux du G.B.D., toutes les installations

dues à l'ingéniosité et à l'initiative du Service de Santé résoudront facilement la question.

En somme, ce que nous proposons, avec beaucoup d'autres d'ailleurs, c'est l'adaptation du matériel et personnel d'une ambulance divisionnaire (celle dite de triage par exemple) ou de l'ambulance 1917 de Proust groupement chirurgical avancé » à la guerre actuelle de tranchée. Les perfectionnements du matériel du Service de Santé réalisent de plus en plus la salle chirurgicale de guerre, où l'on peut opérer aussi bien que dans les cliniques les plus confortables de l'arrière. La création des équipes chirurgicales, la spécialisation du personnel, tout cela permet de réaliser le mieux possible le rôle chirurgical du service de santé. Ce que nous demandons c'est qu'on l'abrite, de façon à ce qu'il puisse « venir » au grand blessé qui ne peut venir sans danger jusqu'à lui s'il est trop en arrière.

Economie de temps, économie de matériel, économie de personnel, économie de vies humaines, voilà ce que nous croyons réalisable en tâchant d'appliquer le plus fréquemment possible les désidérata que nous venons d'exposer succinctement. Ce n'est qu'à la condition de réaliser *un abri chirurgical*, qui réponde entièrement à ces deux épithètes, qu'on a le droit de tenter avancer toujours plus la zone chirurgicale du front, celle où le chirurgien de carrière, bien entouré et dans de bonnes conditions, peut appliquer à la chirurgie d'extrême urgence du temps

de guerre les règles de la chirurgie d'urgence du temps de paix.

Ces formations immobilisées dans la guerre de stabilisation seront toutes prêtes à fonctionner pour la guerre de mouvement. Dans celle-ci on fera ce qu'on pourra, le devoir sera de s'abriter le mieux possible, il faudra de la mobilité, et les automobiles seront là pour cela. Dans la guerre de tranchée qui existe actuellement sur la plus grande partie du front, le mot d'ordre reste à notre avis pour le Service de Santé : s'adapter ici, s'abriter, si l'on veut faire de la chirurgie d'extrême urgence. Et cette chirurgie est possible en guerre de stabilisation. Elle le sera aussi en guerre de mouvement, grâce aux autos chir. On pourra moins songer à s'abriter, mais la densité du feu d'artillerie sera moindre elle aussi.

Une objection que nous avons omise, c'est celle de « l'encombrement » en période de grande activité. « La chirurgie de guerre est une chirurgie de collectivité », écrit Gross (1) à propos du traitement des abdomens. C'est uniquement une question d'organisation. Le Service de Santé a le personnel et le matériel suffisant, il doit prévoir l'encombrement et tenir prêts les moyens de multiplier les secours.

D'ailleurs nous avons bien insisté, l'abri chirurgical avancé n'est pas chargé du tri, c'est une annexe

---

1. Gross, *Fonctionnement de l'Auto-chir. n° 12 pendant la bataille de Verdun* (*in* Archives de médecine et pharmacie militaires, octobre 1916, p. 433).

au poste central de secours, ambulance régimentaire, chargé du tri, et même, si on ne peut pas multiplier en assez grand nombre ces abris chirurgicaux, on doit tout de même en faire le plus possible, les blessés qui y seront sauvés seront toujours autant de sauvés.

C'est utopique, dira-t-on. La guerre a vu se réaliser bien des choses qui paraissaient irréalisables en temps de paix. Et la preuve que ce n'est pas utopique c'est que ça a été réalisé.

*Ce qui a été fait.* — Personnellement nous ne l'avons jamais vu réalisé dans les différents secteurs que nous avons vu. Nous ne nous rappelons pas sans un certain scepticisme les « abcès blindés » d'infanterie que nous avons connus en Champagne à l'offensive de février 1915. L'expérience de la guerre nous a montré qu'ils n'avaient de cela que le nom. Par contre, nous avons vu en beaucoup d'endroits des collines, des flancs de coteaux qui eussent été l'emplacement rêvé. C'est parce que nous n'avons jamais vu réalisé ce desideratum, qui ne nous est nullement personnel, que nous avons cru devoir en conclusion de ce travail, apporter aussi notre contribution, basée sur plus de deux ans de front un peu partout.

Le principe a séduit tout le monde, et Jacob à la Société de Chirurgie le 10 février 1917 l'énonçait encore très clairement :

« Établir à une certaine distance de la ligne de feu, là où sont les H. O. E. le grand centre hospitalier chirurgical, envoyer *plus en avant*, le plus près pos-

sible, un organisme chirurgical aussi complet et parfait que possible, mais destiné exclusivement au traitement et à l'hospitalisation des blessés très graves, urgents ». Et il ajoute, comment il a réalisé dès octobre 1914 à *1.800 mètres de la ligne ennemie*, une ambulance qui « a fonctionné jusque fin juin 1915, époque... où elle a *été détruite* par les obus allemands ». Donc déjà à cette époque le Service de Santé pouvait faire de la chirurgie d'extrême avant, mais il oubliait de s'abriter contre les obus.

Nous n'énumérerons pas ici tous les auteurs qui ont écrit sur la question de la chirurgie d'extrême avant et même de simple avant, qui n'est pas sans avoir soulevé beaucoup de discussions ; aujourd'hui tout le monde reconnaît les services rendus par les ambulances divisionnaires au point de vue chirurgical, et ce qu'il faut à notre avis c'est porter le plus en avant possible la zone où ces services peuvent être rendus dans de bonnes conditions.

L'ambulance type Marcille a été un premier progrès dans la réalisation de la salle chirurgicale au front. Les groupements complémentaires automobiles annexés depuis juillet 1916 (c'est à cette date que nous avons vu fonctionner les premières là où nous étions) aux ambulances divisionnaires, sont un progrès plus sensible encore, réalisant l'installation chirurgicale, radiologique et électrique sous un très petit volume, très transportable, et qui a rendu des services qui ne sont pas à démontrer.

En juin 1915, le médecin inspecteur Mignon décrit

dans *Paris médical* (p. 182), « une salle d'opération sur le front » tout à fait pratique et qui a rendu de très grands services. Il montre comment les formations Marcille ont permis déjà de se départir des règles d'abstentionisme d'avant-guerre et du début de la guerre basées sur « l'assurance qu'on n'aurait pas à sa disposition le milieu et les moyens aseptiques sans quoi aucune intervention sur le péritoine n'a de chance de réussir ». Il a vu plusieurs de ces postes chirurgicaux avancés installés à 2 et 3 kilomètres du front. « Un au pied d'une falaise dont le flanc opposé était occupé par l'ennemi, et un autre dans un abri blindé, semblable à une infirmerie de fort en temps de guerre. Le blessé arrive à la salle d'opération vingt minutes après la blessure, porté à bras ou sur une brouette porte-brancard. Le cœur et l'état général sont encore résistants et le moment très favorable à l'intervention. C'est là qu'est la solution du problème de la thérapeutique des grands blessés du ventre... »

Le médecin major Boigey (1) décrit la même installation et conclut : « Les services rendus sont tels qu'il est permis d'escompter que le principe dont cette organisation marque la réalisation, sera peu à peu admis au front et que nous verrons se généraliser les postes chirurgicaux pour blessés de l'abdomen et interventions d'urgence, à quelques kilomètres des

1. Boigey, *Un poste chirurgical avancé de l'avant, pour blessés de l'abdomen et interventions d'urgence* (in *Archives de médecine et de pharmacie militaires*, 1915, p. 418).

tranchées, en des points reliés à ces dernières par des routes sur lesquelles circulent rapidement des autos sanitaires automobiles. »

A la Société de Chirurgie, le 3 mai 1916, Quénu rapportait un mémoire de Revel sur l'action chirurgicale dans la zone de l'avant, et concluait « que de pareilles installations ne pouvaient exister qu'à titre exceptionnel, mais étaient intéressantes quand même.

Le 20 septembre 1916, Quénu rapportait la statistique de Bouvier et Caudrelier sur les résultats obtenus dans une formation comme celle de Mignon.

Deschamps en 1915, soutenait à Paris une thèse sur « les postes chirurgicaux avancés dans la guerre de tranchée », mais nous regrettons de n'avoir pu nous la procurer.

Costantini, dans *Paris médical* (17 juin 1916), p. 575, décrit dans un article intitulé : *De la chirurgie dans les postes chirurgicaux avancés*, un abri pour cette chirurgie, à 5 kilomètres de la ligne de feu. Mais à notre avis, son plan d'abri qui n'a que 3 m. 50 de rondins et sacs à terre, est insuffisant, c'est de la terre rapportée. Nous avons vu dans notre groupe, une couche de 4 mètres de terre rapportée et rondins s'ébouler sous un 21 et ensevelir ceux qui s'y trouvaient. Tant qu'à faire des abris, à notre avis, il faut les faire complètement, et bien, selon les règles de la guerre de sapes.

Proust, à la Société de Chirurgie, 10 janvier 1917, apportait son projet de « groupement chirurgical avancé ».

D'autres travaux (1) certainement ont paru sur la question. Nous ne prétendons nullement innover, nous n'avons fait qu'apporter notre conviction, basée sur ce que nous avons vu, sur ce que le Service de Santé peut et doit réaliser toutes les fois qu'il le pourra, pour ceux de nos blessés qui meurent d'accidents mécaniques, traumatiques, alors qu'on pourrait leur porter secours. Le Service de Santé a fait beaucoup, il peut faire plus encore.

---

1. Notre travail était terminé lorsque nous avons lu dans la *Presse médicale* du 22 mars 1917, la communication de Picqué à la Société de Chirurgie le 7 mars sur « les postes chirurgicaux avancés » qui soutient la même thèse que nous soutenons ici.

# CONCLUSIONS

## *La guerre a-t-elle fait progresser la chirurgie en général ?*

De tout l'exposé de l'évolution de la chirurgie de guerre de 1914 à 1917 il ressort évidemment que cette chirurgie de guerre a progressé beaucoup. Elle l'a fait d'autant plus qu'elle s'est plus rapprochée de la réalisation des principes du temps de paix. Mais a-t-elle fait progresser la chirurgie en général (1) ?

C'est une question à laquelle nous voyons souvent autour de nous répondre par l'affirmative, par ceux qui, ne connaissant pas les progrès de la chirurgie du temps de paix, admirent d'une façon bien compréhensible les différences des résultats de la chirurgie de guerre du début, et de celle d'aujourd'hui. Mais ces progrès sont ceux de la chirurgie de guerre, résultats de l'éducation progressive et nécessaire

1. Nous ne parlerons pas des progrès que la chirurgie de guerre aura permis de faire pour la pratique du traitement des plaies de guerre qui surviendront en temps de paix (sur les anciens champs de bataille et par la manipulation des « souvenirs de guerre »), mais des enseignements que la pratique civile pourra tirer de ces années passées dans la pratique militaire).

pour *tout* le corps médical, de cette chirurgie spéciale.

Nous ne faisons qu'amorcer la question, qu'effleurer, en manière de conclusion, cette question qui demanderait beaucoup plus de documents, de développements, et surtout la consécration du temps pour apprécier exactement la valeur de ces progrès.

Il faut l'envisager à deux points de vue, au point de vue des théories, de la pratique des techniques.

*Au point de vue des théories.* — L'évolution et les progrès de la chirurgie de guerre ont-ils apporté quelque notion nouvelle au point de vue de la chirurgie en général ?

Nous croyons qu'elle a surtout confirmé la vérité de tous les grands principes de la chirurgie, avant la guerre, sans apporter de notions véritablement nouvelles pour la chirurgie en général (Nous avons vu qu'il n'en était pas de même des théories d'avant-guerre sur la chirurgie de guerre).

Les grandes notions d'infection ont été précisées à la lumière des faits brutaux, quasi-expérimentaux de la guerre, où le grand nombre des plaies, la multiplicité des observateurs, si intimement mêlés à toutes les phases de la bataille, ont permis de suivre pour ainsi dire pas à pas les diverses phases de l'évolution d'une blessure. Dans ce vaste champ d'observation de la chirurgie du traumatisme, certainement la chirurgie en général aura puisé des enseignements.

Ici c'est le traumatisme qui domine, qui constitue

toute la chirurgie de guerre. En temps de paix le traumatisme n'était qu'une partie restreinte relativement de la chirurgie. De plus les progrès de l'asepsie, les conditions meilleures de santé du blessé, de traitement précoce, rendaient *relativement* rares les accident infectieux.

La pratique de la chirurgie de guerre aura permis de préciser la distinction des accidents traumatiques et des accidents infectieux dans le traumatisme. Elle aura permis de préciser cliniquement et par le laboratoire la durée de la période d'incubation des infections chirurgicales, celle où l'acte chirurgical est le meilleur moyen physiothérapique, de prophylaxie radicale des accidents infectieux, en opérant alors que la blessure n'est encore que souillée, pas encore infectée. Pour cette prophylaxie de l'infection chirurgicale, la guerre a montré que le temps était le facteur capital, que, à part les grands blessés à immobiliser, la meilleure action chirurgicale c'était l'évacuation rapide du blessé vers le centre chirurgical ; ce qu'il faut c'est gagner du temps dans la lutte de vitesse avec l'infection. Plutôt que de combattre l'infection déclarée par la chimiothérapie, physiothérapie, vaccinothérapie, etc., il faut tâcher de la prévenir, d'anéantir complètement *ab ovo* les tentatives d'attaques de l'infection.

La chirurgie de guerre en rappelant aux armes toutes les vieilles classes des antiseptiques a montré leur efficacité incontestable, et les discussions que les nouveaux auront soulevés auront aidé à les mieux

connaître et à en apprécier les effets. La chimiothérapie, comme la physiothérapie (air, soleil, air chaud), comme la séro et vaccinothérapie, sont les auxiliaires précieux, indispensables lorsque l'acte chirurgical aura été incomplet, ou tardif.

Tous les moyens de repérage, et du laboratoire se sont montrés les guides heureux de la main du chirurgien, mais ils laissent quand même le dernier mot à la clinique, à l'expérience, à l'esprit de décision et d'initiative au moment difficile.

Elle aura démontré (si elle avait besoin de l'être), la valeur de la sérothérapie antitétanique, des méthodes biologiques comme le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée (Sans parler au point de vue médical, de la valeur des vaccins dans la prophylaxie des grandes infections (typhoïde en particulier).

Elle aura confirmé qu'il faut tenir compte dans le pronostic et le traitement chirurgical, de l'état antérieur du blessé, mais pas autant qu'on aurait pu le croire *a priori* avec les idées du temps de paix. Est-ce parce que les combattants étaient en somme une sélection des hommes les plus solides (c'était vrai au moins au début) ; mais nous l'avons dit dans notre travail, il nous a semblé surtout au début de la guerre, qu'il y avait en somme une égalité *relative* de tous les blessés devant le même genre de blessure. Le genre, la nature de la blessure nous semble primer l'influence du terrain antérieur.

Elle aura confirmé le grand rôle de la *natura medicatrix*, mot qui couvre tout le terrain de l'inconnu

ou de l'incomplètement expliquable ; elle aura prouvé une fois de plus l'importance du moral de l'entourage sur l'évolution d'une blessure ; l'importance de tous les petits soins pré et post-opératoires qui sont souvent la condition du succès d'une intervention. L'importance de l'anesthésie sur laquelle insistait Picqué (1) et à propos de laquelle il écrit « à la chirurgie brutale nécessaire du passé, où l'ascendant du chirurgien sur le blessé ne pouvait le plus souvent s'exercer que par l'inhibition violente des réflexes, au cours d'un acte bref et décisif, a fait suite une chirurgie militaire, douce et prévenante, au même degré que la chirurgie gynécologique, d'où découle une action raisonnée exactement modelée sur le degré des lésions constatées. »

*Au point de vue pratique, technique, quels enseignements la chirurgie en général peut-elle tirer de la guerre ?* — Elle a permis aux opérateurs, aux techniciens d'acquérir toujours plus de pratique, de dextérité opératoire sans doute, mais malheur à ceux qui ne l'avaient pas déjà avant et se figurent chirurgiens parce qu'ils croient qu'un titre ou un galon, et un uniforme donnent droit à un bistouri et peut suppléer à plusieurs années de pratique.

La pratique de la chirurgie de guerre a permis évidemment par le vaste champ d'expérimentation (2)

---

1. Picqué, *Principes généraux du traitement immédiat des plaies de guerre*. (Soc. de chir., 7 mars 1916).

2. Sans aucun sens désobligeant, comme l'opinion publique en met quelquefois dans ce mot.

qu'elle offrait, de préciser la valeur des techniques chirurgicales. A la guerre, le chirurgien est seul avec sa conscience pour décider de la conduite à tenir, il n'a pas la famille à persuader en plus du malade, il peut agir vite.

C'est ainsi que la pratique de la guerre a montré la valeur d'un interventionnisme rationnel, hardi tout en étant prudent.

Pour les plaies des parties molles, elle a montré l'importance de l'acte opératoire précoce et radical qui permet la suture primitive en certains cas et la réunion *per primam*. Elle a montré ce que peut faire un chirurgien minutieux, patient et habile dans la chirurgie esthétique de la face, pour corriger les atroces mutilations des plaies de guerre.

La suture vasculaire a paru en général moins faisable en chirurgie de guerre que la ligature. Les interventions audacieuses pour les anévrismes traumatiques, notamment du cou, ont sauvé les blessés.

Les sutures nerveuses, greffes tendineuses, autoplasties, etc., ont eu de nombreux cas où s'exercer.

Dans le traitement des fractures ouvertes, nous avons vu réaliser par la fermeture primitive, l'idéal de la transformation des fractures ouvertes en fractures fermées.

Dans la chirurgie articulaire, surtout du genou, nous avons vu les très beaux résultats de l'arthrotomie large précoce, exploratrice et curatrice, suivie de fermeture totale, qui trouvera ses applications peut-être aussi en temps de paix.

Pour toute la chirurgie des membres la guerre a donné libre cours à l'ingéniosité des chercheurs pour la fabrication des appareils de prothèse, et la guerre a confirmé les valeurs de la mécanothérapie. (Moyen qui gardera toute sa valeur dans la thérapeutique des accidents du travail en particulier).

En chirurgie viscérale, la guerre a permis de fort belles interventions de « sauvetage » lorsque les circonstances l'ont permis. La chirurgie interventionniste de l'abdomen a donné des résultats fort beaux en certains cas, favorisés par un milieu chirurgical approprié ; les résultats doivent pousser à l'interventionnisme. C'est une chirurgie décevante, mais le fait d'avoir sauvé sûrement quelques existences ne suffit-il pas à consoler (celui qui opère par devoir et non pour des satistiques) des insuccès inévitables dus à la multiplicité des lésions ou à l'intervention retardée par une relève trop lente. La pratique de la guerre a, croyons-nous, montré l'insuffisance du Murphy pour les plaies de l'abdomen.

Pour les plaies de poitrine la question de l'indication de l'intervention et de l'abstention se pose toujours et est à l'étude. Les beaux résultats de certaines thoracotomies avec suture primitive de la plaie pulmonaire sont intéressants au point de vue de ce que peut faire la chirurgie. La fermeture des thorax ouverts est une pratique nouvelle aussi, et des plus intéressantes pour ses résultats.

Pour les crânes, la chirurgie de guerre a confirmé la nécessité et les beaux résultats immédiats et actuels

de la trépanation, mais la chirurgie des centres nerveux reste bien difficile et bien délicate, et l'avenir dira ce que valent toutes les trépanations, sutures, prothèses variées.

L'étude des cas de gangrène, des grandes septicémies chirurgicales rares en temps de paix, a permis d'en préciser tout de même l'étiologie.

## CONCLUSIONS GÉNÉRALES

1° Pour avoir une idée exacte de la chirurgie de guerre, du front, il faut l'avoir vécue ;

2° Les auteurs d'avant-guerre en chirurgie d'armée ne pouvaient pas avoir cette conception exacte de la chirurgie de guerre moderne (surtout de celle de tranchées) ;

3° On peut schématiquement distinguer trois périodes dans l'évolution des conceptions de la chirurgie de guerre de 1914 à 1917.

*A.* — Une période d'avant-guerre et des premiers mois de guerre, où chacun a dû faire son éducation de cette chirurgie nouvelle pour tous.

Malgré les restrictions des milieux bien informés, on est parti en guerre avec la conception de plaies de guerre relativement aseptiques et bénignes. Conséquence : l'abstention opératoire.

*B.* — Dans une deuxième période, il a fallu rapidement voir les réalités : sous l'influence des grandes infections du début, accentuées par les difficultés matérielles dues aux circonstances, la chirurgie de guerre est devenue résolument une chirurgie septique, toutes les plaies sont suspectes et doivent être

traitées à ciel ouvert. C'est l'ère des grandes ouvertures et des antiseptiques.

*C.* — Dans une troisième période, actuelle (depuis 1915), de plus en plus la chirurgie de guerre *dans toutes ses branches* tend à appliquer les principes de chirurgie aseptique du temps de paix. La chirurgie des accidents traumatiques mécaniques, où la plaie n'est encore que souillée, se distingue nettement de la chirurgie des accidents infectieux des plaies de guerre.

Grâce au progrès du Service de Santé et de la chirurgie de guerre, favorisé par la guerre de stabilisation, l'acte chirurgical précoce et complet permet de réaliser aujourd'hui dans *certaines conditions*, la stérilisation pratique des plaies de guerre, que l'on peut donc tenter de suturer *primitivement*.

4° Les conditions essentielles pour réussir cette chirurgie sont :

*A.* — Opérer à temps. Pour cela : toujours meilleure organisation du triage.

Suppression de l'ambulance de triage en dehors du triage du poste de secours régimentaire. Poste de secours central G. B. D. et triage de l'H. O. E.

*B.* — Opérer *à l'abri*.

Pour pouvoir sauver chirurgicalement les grands blessés mécaniquement et immédiatement graves de l'extrême-avant. Ces blessés chez lesquels le choc ou le shock, diminue la crainte des accidents infectieux, seront arrêtés dans une formation abritée et

chirurgicale (ambulance de shock), annexé au poste de secours central.

Cette formation utilise le personnel et matériel des formations anciennes ou nouvellement organisées, elle les adapte à la guerre de tranchées en les abritant ;

5° La chirurgie de guerre aura servi, au moins au point de vue des techniques, au progrès de la chirurgie en général.

Aux armées, le 24 mars 1917.

Vu : le Président de la thèse
QUÉNU

Vu et approuvé
LARNAUDE

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

# BIBLIOGRAPHIE

## PREMIÈRE PÉRIODE


*Lejars.* — Ce que l'on peut penser de la guerre moderne et de la chirurgie de guerre d'après la campagne russo-japonaise (Semaine médicale, 13 mai 1908, p. 229).

*Nimier* et *Laval.* — Les Projectiles des armes de guerre. Paris, 1899.

*Delorme.* — Traité de chirurgie de guerre.

— Congrès de chirurgie 1912. Discours d'ouverture du XXV^e^ congrès.

— Précis de chirurgie de guerre. Paris, Masson, 1914.

— Enseignements médicaux et chirurgicaux de la guerre des Balkans (campagne de Trace, 1912) (Bulletin Académie de médecine, 4 mars 1913).

— Rapport d'un mémoire de Laurent 25 février 1913 ; « La chirurgie de guerre en Bulgarie ».

— Discussion. Reclus, Pozzi-Delorme.

— Les blessures de guerre. Conseils aux chirurgiens (Académie des Sciences, 10 août 1914, in Comptes Rendus de l'académie, 2^e^ sem. et in Archives de Méd. et de Chir. militaires 1915, p. 97).

— Considérations générales sur le traitement des blessures de guerre (ibidem, 28 sept. 1914, p. 543).

*Chavasse.* — Extrait instruction technique sur les évacuations. Note au sujet de l'hospitalisation des inévacuables (Soc. de Chir., 9 déc. 1914).

— Instruction sur le traitement des plaies par armes à feu (Académie de médecine, 24 nov. 1914).

*Mignon.* — Une salle d'opération sur le front (Paris médical, juillet 1915, p. 182).

*Toussaint.* — Nocuité des agrafes de Michel en chirurgie d'armée, discussion qui s'en suivit sur les débridements, dans les séances suivantes (Soc. de Chir., p. 1.105, oct. 1914).

*Toubert.* — Chirurgie d'armée, 1900.

*Follenfaut.* — Guerre russo-japonaise. Impressions chirurgicales (Archives de Med. et Pharm. millit, juillet 1906).

*Matignon.* — Enseignements médicaux de la guerre russo-japonaise. Paris, Masson, 1907.

— Les Effets des gros projectiles de marine. Souvenir de Tsoushima (Presse médicale, 1906, p. 720).

*Le Fort.* — Une visite en Serbie et en Bulgarie aux blessés de guerre des Balkans (in Archives Med, et Pharm. militaires 1913, p. 432).

— Les sujets variés de la chirurgie de guerre (Presse médicale 1916, p. 193).

*Reverchon.* — Enseignements médico-militaires de la deuxième guerre balkanique (Bulletin de l'Association fédérale des médecins de réserve et de l'armée territoriale, nov. 1913, n° 11).

*Le Fort.* — In ibidem, janvier 1913.

*Cousergues.* — Organisation et fonctionnement du service de santé des armées coalisées. Paris, Chapelot, 1913.

*Salle.* — Les Balles humanitaires et leurs blessures. Paris, Lavauzelle, 1898.

*Monprofit.* — Chirurgie de guerre dans les Balkans (Soc. de Chir., 5 mars 1913 et Anjou médical mars 1913, et Académie de médecine, 4 mars 1913).

*Weiss.* — Les Blessures de guerre par les armes modernes et leur traitement. Nancy, Berger-Levrault, 1913.

— Les Leçons sanitaires de la guerre des Balkans, 1914.

*Reclus.* — Bulletin Académie de médecine, 4 mars 1913.

*Quénu.* — Traitement des plaies de guerre gangréneuses par le débridement et la stérilisation à l'air chaud (Soc. de Chir., 21 oct. 1914, p. 1.116).

*Hartmann.* —Notes sur les plaies de guerre (Acad. de médecine, 8 déc. 1914).

*Tuffier.* — Contribution à l'étude de la chirurgie de guerre (Acad, de médecine, 13 oct. 1914, p. 151).

*Picqué.* — De la conservation des membres dans les plaies de guerre des parties molles et des fractures diaphysaires (Ibidem).

— Principes généraux du traitement immédiat des plaies de guerre dans une ambulance de l'avant (Soc. de Chir., 1er mars 1916).

*Proust.* — Considérations sur quelques plaies de guerre après dix-huit mois de campagne (Soc. de Chir., 8 juin 1916. (C.-R. in Presse médicale, p. 263).

— Considérations sur quelques plaies de guerre après six mois de campagne (Presse médicale, 11 mars 1915).

*Schwartz (A.).* — La Chirurgie de guerre dans les ambulances de l'avant (Paris médical, 14 oct. 1916, p. 435 et déc. 1915, nº 51).

*Soubeyran.* — Traitement des plaies de guerre (Paris médical, 1915, p. 482).

*Miramond de Laroquette.* — Aperçu sur le traitement des blessés dans une ambulance de première ligne (Paris médical, 1915, p. 396).

*Soubbotich.* — La Chirurgie de guerre dans les hôpitaux de Belgrade (Soc. de Chir., 1913, p. 298. Rapporté par Walther).

*Kallionzis.* — Note préliminaire sur les blessés de la guerre gréco-turque (Ibidem, 14 mai 1913).

*Cadenat* et *Gourtaylor.* — Note sur la chirurgie de guerre de l'arrière, dans la première guerre des Balkans (Croix rouge française à Sofia) (Société de Chirurgie 23 juillet 1913, p. 1213).

*Cayrel* et *Vigues.* — L'Evolution des plaies de guerre des

parties molles (Index de chirurgie de guerre publié par la Revue de Pathologie comparée. Paris-Maloine).

*Cayrel* et *Vigues*. — *Bulletins de la Société de chirurgie*, 1913-1914.

— *Archives générales de Méd. et de Pharmacie militaires*, 1913-1915.

— *Presse médicale*, 1913-1914-1915-1916-1917.

*Chaput*. — Memento relatif aux plaies de guerre (Presse médicale, 10 déc. 1914, p. 723).

*Bergasse*. — Quelques remarques sur six mois de fonctionnement d'un H.O.E (Presse médicale, 15 avril 1915).

DEUXIÈME PÉRIODE. — *Période des grandes ouvertures.*

*Pauchet et Sourdat*. — L'Amputation en « Saucisson » (Soc. de Chir., 18 nov. 1914, p. 1216, 9 déc. 1914. Discussion, 15 déc. 1914, p. 1293, 6 janvier 1915 et 14 avril 1915).

— L'Amputation plane économique (Presse médicale, 9 sept. 1915, n° 42).

*Jayle*. — Nos blessés dans les formations sanitaires de l'arrière, 29 oct. 1914, p. 659 et 669.

*Lapointe*. — Conservation et opération mutilantes pour fractures, broiements et arrachements des grands segments de membres (Soc. de Chir., 21 avril 1915. Rapporté par Mauclaire).

— Chirurgie de guerre. Paris, 1915.

*Chaput*. — Memento relatif aux plaies de guerre (Presse médicale, 10 déc. 1914, p. 723).

— Traitement des plaies infectées douteuses (Paris médical, 4 mars 1916).

— Le drainage filiforme (Presse médicale, 28 février 1916, p. 89).

*Weiss et Gross*. — Principes généraux de chirurgie de guerre, 27 janv. 1915 (Soc. de médecine de Nancy).

— Notes de chirurgie de guerre (Société de Chirurgie, 27 janvier 1915).

*Vautrin.* — Le Débridement dans les blessures de guerre (Ibidem, 10 février 1915).

*Quénu.* — Discussion sur le débridement (Soc. de Chir., 21 oct. 1914).

*Andrieu.* — Comment traiter les plaies suppurantes (Paris médical, 1915, p. 328).

*Soubeyran.* — Le Traitement des plaies de guerre (Paris médical, 1915, p. 482).

*Fiolle.* — Note sur le traitement des blessés dans une ambulance de l'avant (Paris médical, 1915, p. 89).

*Leriche.* — De l'asepsie pure et des moyens physiques dans le traitement des plaies de guerre à leurs différents stades. Chimiothérapie ou physiothérapie (Lyon chirurgical, 1916, n° 1).

— La Stérilisation opératoire sans antiseptique des blessures de guerre récentes, cliniquement infectées (Lyon chirurgical, juillet, août 1916, p. 676).

*Lecène et Frouin.* — Microbisme latent dans les plaies de guerre (Acad. des Sciences, 1er et 15 mai 1916).

*Proust.* — Considérations sur quelques plaies de guerre après dix-huit mois de campagne (Soc. de Chir., 8 juin 1916. Rapporté par Quénu).

*L. Bazy.* — (Soc. de Chir., 9 août 1916. Rapporté par P. Bazy).

*Sencert.* — Quelques considérations générales sur les traitements des plaies de guerre (Ibidem. Analyse in Archives Méd. et Pharm. milit., août 1916).

*Potherat.* — Traitement des plaies de guerre (Soc. de Chir., 18 oct. 1916, p. 2323).

*Quénu.* — Du traitement des plaies de guerre. De l'antisepsie (Soc. de chir., 21 oct. 1916, p. 2279 et numéros suivants. Discussion).

*Phocas.* — Le Réveil de l'infection des plaies par l'acte chirurgical (Soc. de Chir., 13 et 20 oct. 1915, 6 déc. 1916 (à propos de la discussion sur les antiseptiques).

*Fiessinger et Moiroud.* — Sur les antiseptiques (Paris médical, 1916, n° 58).

*Fiévez.* — Sur la gangrène gazeuse (Paris médical, 1916, n° 9).

*A. Schwartz.* —La Chirurgie de guerre dans les ambulances de l'avant (Paris médical, 14 oct. 1916, p. 335).

— Traitement des plaies des parties molles dans une ambulance de l'avant (Ibidem, 23 déc. 1916, p. 546).

*Fehling.* — Sur le traitement des plaies de guerre. Analyse in Archives méd. et Pharm. militaires, p. 200, août 1916 (Beitrage zur Klinischen chirurgie, 1916, fasc. I, p. 1).

*Picqué* (R.). — Principes généraux du traitement immédiat des plaies de guerre dans une ambulance de l'avant (Soc. de Chir., 7 mars 1916).

*Latarjet.* — Une ambulance immobilisée près du front (Paris médical 1915, p. 35).

*Sencert* et *Sieur.* — Sur l'organisation et fonctionnement technique d'une ambulance chirurgicale de corps d'armée (Archives de Med. et Pharm. milit., 1915, p. 354-417).

*Laval.* — Sur le traitement des plaies simples des parties molles en général (Bulletin médical, 10 déc. 1915).

*Tissot.* — Sur les conditions les plus favorables à la cicatrisation rapide des plaies (Acad. des Sciences, 13 septembre 1915).

*Soc. de Chir.* — Discussion sur les grands délabrements et arrachements des membres ( 12 mai 1915).

### *La méthode de Carrel*

*Carrel, Dakin Daufresne, Dehelly* et *Dumas.* — Traitement abortif de l'infection des plaies (Académie de médecine t. LXXIII, LXXIV, et LXXV, 5 octobre 1915, et in Presse médicale, 1915, n° 48, et in Archives Méd. et Pharm. militaires, avril 1916, p. 489).

*Vignes* et *Cornil.* — Les Hypochlorites en chirurgie de guerre (Bibliographie analytique in revue de Pathologie comparée, n° 128, novembre 1916).

*Dehelly* et *Dumas*. — Stérilisation des plaies de guerre (Presse médicale, 8 mai 1916).

*Desfosses*. — Traitement des plaies infectées « méthode de Carrel (Presse médicale, 30 nov. 1916, p. 537).

*Dakin*. — Académie des Sciences, 9 août 1915.

*Fiessinger* et *Moiroud*. — (In loc cit.)

*Tuffier*, *Monprofit*, *Pozzi*, *Quénu*, *Broca*, *Delbet*. — Discussions nombreuses (Soc. de Chir., 1915, 1916, 1917).

*Méthode de Delbet*

*Delbet* et *Karajanopoulo*. — La Cytophylaxie (Acad. des Sciences, 6 sept. 1915 ; Acad. de Médecine, 7 sept. 1915 et Presse médicale, 27 sept. 1915, p. 369).

*Frank* (M^lle) et *Vignes*. — Des travaux sur la méthode de Delbet (Bibliographie analytique in Revue de Pathologie comparée, nov. 1916.

*Dermer*. — Étude clinique sur le pansement des plaies, basée sur 943 observations, Rapporté par Delbet (Soc. de Chir., 12 juillet 1916, p. 1723).

*Marchak*. — Traitement des plaies de guerre par le chlorure de Mg et leur suture secondaire, rapporté par Delbet (Soc. de Chir. 22 nov. 1916).

*Guillaume* (*Louis*). — Traitement des plaies de guerre par le chlorure de Mg et leur suture secondaire (Société de Chirurgie, 21 février 1917).

*Delbet*. — La Pyoculture (Acad. des Sciences, 14 juin 1915).

*Serum*, *Leclainche* et *Vallée*. — Sur le traitement sérique spécifique des plaies (Acad. des Sciences, mars 1912 et Acad. de Méd., 23 février 1915).

*Bassuet*. — Soc. de Biologie, 22 octobre 1915.

*Cazin*. — Paris médical, 1916, p, 263.

*Quénu*. — Soc. de Chir., 26 juillet 1916, p. 1803.

*Danycz*. — Essai de chimiothérapie et vaccinothérapie dans les plaies de guerre (Presse médicale 1915, n° 16, p. 121).

*Mencière.* — Embaumement des plaies par le gaïacol et eucalyptol (Acad. de medécine, 24 août 1915

*Deguy.* — Médicaments et blessures de guerre (Paris médical, 4 mars 1916, p. 265).

*Gaultier (R).* — Résultats de quelques observations de laboratoire clinique faites dans une ambulance de l'avant sur le traitement abortif de l'infection des plaiesde guerre (Paris médical, 7 juillet 1916, p. 43).

*Cayrel.* — La Flore microbienne des blessures de guerre, (Paris chirurgical, février 1916).

*Depage.* — Du contrôle bactériologique comme indication de la suture des plaies de guerre (Soc. de Chir. 9 août 1916).

*Policard.* — L'Examen cytologique des plaies de guerre, sa valeur pratique (Paris médical, 11 nov. 1916).

*Quéry.* — A propos de l'accoutumance des microbes aux antiseptiques (Soc. de Pathologie comparée, 13 février 1917).

*Vincent.* — Prophylaxie des infections chirurgicales (Presse médicale, 1917, n° 7).

Troisième période (Vers la suture primitive)

*Plaies en général*

*Gaudier et Montaz.* — Le Parage des plaies de guerre (Journal des Praticiens, 7 oct. 1916).

*Gaudier.* — Notes à propos du traitement des plaies de guerre récentes (Société de Chir. 8 nov. 1916, 24 janv. 1916).

*Donnet et Ameuille.* — Suture des plaies de guerre. Réunion médico-chir. de la 10e armée, 10 oct, 1915 (C. R. in Pr. méd. 11 nov. 1915).

*Cunéo.* — Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes. Rapporté par Hartmann (Soc, de Chir. 26 janvier 1916, p. 225).

*Carrel, Dehelly* et *Dumas.* — Fermeture primitive-secondaire des plaies après désinfection par le Dakin (Acad. de médecine, 11 janvier 1916).

*Nimier.* — Dans la réunion des plaies par coup de feu (Soc. de Chir. 16 février 1916).

*Prat.* — Rapporté par Dumoulin, sur la septicité des éclats d'obus dans les blessures cicatrisées (Soc. de Chir. 15 mars 1916).

*Uffolz.* — La réunion secondaire des plaies de guerre par première intention dans les ambulances de l'avant (Académie de médecine, 28 mars 1916).

— Traitement abortif de l'infection des plaies. Les applications à la chir. d'armée (in extenso in. Archives de Méd, et Pharm. militaires, janvier 1916).

*Dehelly.* — Académie de médecine, 2 mai 1916.

*Lemaître.* — Méthodes de désinfection des plaies de guerre, (Réunion médico-chir. V^e^ armée, 29 avril 1916. C. R. Presse médicale, 3 juillet 1916 et 27 mai 1916).

*Quénu.* — Sur traitement des plaies de guerre par la méthode de Carrel (Rapport mémoire Hornus et Perrin. Soc. de Chir., 17 mai 1916, p. 1209).

*Bazy (L.), Sencert, Depage.* — Soc. de Chir., 9 août, 1916 (déjà cités plus haut).

*Lemaître.* — La Désinfection opératoire immédiate et la suture primitive des plaies de guerre (Réunion médico-chir. V^e^ armée, 27 mai 1916 (C. R. in Arch. Méd. et Pharm. militaires, oct. 1916).

*Leroy.* — Ibid.

*Barnsby.* — Réunion médico-chir. 1^re^ armée, sept, 1916 in Arch. Méd. et Pharm. militaires, oct. 1916, p. 475.

*Quénu.* — De l'antisepsie (Discussion, n^os^ 35, 36, 37, 38 des Bulletins de la Soc. de Chir., 11 oct. 1916, p. 475).

*Pozzi.* — A propos du traitement des plaies de guerre, de l'antisepsie (Soc. de Chir., 25 oct. 1916, p. 2388).

*Montprofit.* — Soc. de Chir., 25 octobre 1916, p. 2388.

*Tuffier.* — Traitement des plaies de guerre (Soc. de Chir., 8 nov. 1916, p. 2452).

*Gaudier.* — Soc. de Chir., 8 nov. 1916, p. 2452.

*Nimier.* — Traitement des plaies de guerre (Soc. de Chir., 29 nov. 1916, p. 2462).

*Grégoire* et *Mondor* (rapporté par Hartmann). — Des sutures primitives dans les plaies de guerre (Soc. de Chir., 6 déc. 1916, p. 2802).

*Desplas* et *Policard* (rapporté par Broca). — Réparation autoplastique des plaies de guerre (Soc. de Chir., 13 déc. 1916. p. 2893)

*Chalier* (rapporté par J.-L. Faure). — De la suture primitive des plaies de guerre et de leur traitement aseptique (Soc. de Chir., 3 janvier 1917, p. 250).

*Rouvillois* et *Guillaume* (*Louis*). — Discussions primitives dans les plaies de guerre (Soc. de Chir., 24 janvier 1917, p. 250).

*Okinczyc.* — Les Indications immédiates des plaies de guerre récentes (Soc. de Chir., 24 janvier 1917, p. 263).

*Gaudier.* — A propos du traitement des plaies de guerre (Soc. de Chir., 24 janvier 1917, p. 263).

*Barnsby.* — Traitement des plaies de guerre par la suture primitive (Soc. de Chir., 31 janvier 1917, p. 335).

*Foisy* (rapporté par Demoulin). — Réunion primitive et réunion secondaire dans les plaies de guerre (Soc. de Chir., 7 février 1917, p. 385).

*Mauclaire.* — Sur la réunion primitive et secondaire des plaies de guerre (Soc. de Chir., 21 février 1917).

*Derache.* — Sur la suture primitive des plaies de guerre (Mémoire Soc. de Chir., février 1917).

*Dupont.* — Contribution à l'étude du traitement des plaies de guerre (Soc. de Chir., présenté par Delbet, 77 obs.).

*Leriche.* — In loc. cit. plus haut.

*Dupont* et *Billaudet.* — Note sur la suture primitive des plaies de guerre (Réunion médicale 1re armée, oct. 1916).

*Schwartz* (*A.*). — In loc. cit.

### *Amputations*

*Fievez.* — Faut-il fermer les moignons (Paris médical, nov. 1916).

*Pauchet, Sourdat, Jayle, Lapointe, Proust.* — In loc. cit.

*Devraigne.* — Les Plaies par crapouillots (Presse médicale, 24 juin 1915).

*Desgouttes* et *Perrin.* — Les Moignons des amputations faites à l'avant (Presse médicale, 6 janvier 1916).

*Tuffier.* — Etat fonctionnel des moignons des amputés de guerre en 1914-1915 (In Archives Méd. et Pharm. milit., février, 1916, p. 329).

*Lapeyre.* — L'Amputation précoce dans les grands délabrements des membres (Paris médical, 18 mars 1916, p. 299).

### *Plaies avec fractures ouvertes*

*Demoulin.* — A propos du mémoire de Foisy cité plus haut (Soc. de Chir., 7 février 1917).

*Sencert, Leriche, Hartmann, Grégoire.* — Idem, 14 février 1917.

*Depage* et *Vandervélde.* — De la suture secondaire de la plaie dans les cas de fractures ouvertes (id. 14 février 1917).

*Tanton* et *Alquier.* — Le Plombage primitif des cavités osseuses épiphysaires en chir. de guerre.

### *Plaies articulaires*

*Quénu.* — Des Indications opératoires dans le cas de projectiles de l'articulation du genou (Soc. de Chir., 2 déc. 1914, p. 1268. Discussion, 9 déc.).

*Schwartz, Chevassu, Potherat, Lemaitre.* — Réunion médicale de la IV$^{e}$ armée, 10 sept. et 22 oct. 1915 (Presse médicale, 1915, p. 444 et 374).

*Bérard* et *Barjavel.* — Traitement des arthrites suppurées

du genou par plaie de guerre (In Presse médicale, 7 oct. 1915, n° 47).

*Delore et Kocker.* — Traitement des plaies pénétrantes du genou (Presse médicale, 25 nov. 1915, n° 18).

*Quénu.* — Deux observations de plaies du genou opérées avec conservation des mouvements (Soc. de Chir., 12 janvier 1916).

*Barnsby.* — Réunion médico-chir., 1re armée, janvier et février 1916 (In Presse médicale, 17 avril 1916).

*Picqué.* — Du Traitement immédiat des plaies articulaires dans une ambulance de l'avant (Soc. de Chir., 12 avril 1916).

*Schwartz* et *Mocquot.* — Traitement des plaies articulaires dans les ambulances (Soc. de Chir., 7 juin 1916, p. 1332 (rapporté par Quénu).

*Loubat* et *Moiraud.* — Traitement des plaies articulaires du genou dans les ambulances de l'avant. Deux mémoires rapportés par Tuffier (Soc. de Chir., 28 juin 1916).

*Prat* (rapporté par Hartmann). — Plaies des grandes articulations (en particulier genou et hanche) (Soc. de Chir., 19 juillet 1916. p. 1777).

*Maisonnet* (rapporté par Sieur). — Quinze plaies pénétrantes du genou traitées dans une ambulance de l'avant (Soc. de Chir., 26 juillet 1916, p. 1846).

*Phelip* et *Policard.* — Ibidem, p. 1852.

*Sencert.* — Le Traitement des plaies du genou à l'avant (Soc. de Chir., 9 août 1916, p. 1965 et 2 août 1916, p. 1874).

*Toussaint.* — Idem, 2 août 1916, p. 1874.

*Toubert.* — A propos du traitement immédiat des plaies articulaires du genou en chir. de guerre (Réunion médico-chir., Ve armée, 25 août 1916).

*Duval (P.).* — Traitement des plaies de guerre du genou sans lésion osseuse ou avec fracture intra-articulaire (grands fracas exceptés) par l'arthrotomie large systématique et la fermeture totale de l'arti-

culation, à l'auto-chir., n° 21 (Soc. de Chir., 4 oct. 1916, p. 2229).

*Barnsby*. — Réunion médicale de la 1re armée, oct. 1916 (In Presse médicale, 4 déc. 1916, p. 557).

*Gross* (*G.*). — A propos du traitement des plaies articulaires dans les ambulances de l'avant (Soc. de Chir., 18 oct. 1916, p. 2326).

*Derache* (Rapporté par Mauclaire). — 6 cas de plaies du genon traités par l'excision des tissus nécrosés. La désinfection articulaire immédiate, suivie de la suture primitive de la capsule avec immobilisation de l'articulation (Discussion, *ibidem*).

*Monlonguet*. — Sur le traitement des plaies de guerre du genou (Presse médicale, 2 nov. 1916).

*De Fourmestraux*. — Plaies pénétrantes du genou (Réunion médicale de la IXe armée, 3 nov. 1916, in Presse médicale 1917, n° 5).

*Tanton, Alquier et Villemin*. — A propos du traitement des plaies de guerre du genou. Réunion primitive et arthrostomie de décharge (Soc. de Chir., 15 nov. 1916, p. 2.563).

*Duval* (*P.*). — Traitement des plaies de guerre articulaires avec lésions osseuses par la conservation (genou et coude) à l'auto-chir. 21 (Soc. de Chir., 15 nov. 1916, p. 2.581).

*Depage*. — Contribution à l'étude des plaies articulaires (Soc. de Chir., 29 nov. 1916, p. 2.726).

*Barnsby*. — 14 cas de plaies articulaires traitées dans une ambulance de l'avant par la désinfection immédiate de l'article, à l'éther, suivie de la suture totale de la synoviale, sans drainage (Soc. de Chir., 3 janvier 1917).

*Grégoire*. — Traitement des plaies du genou. Contribution au traitement des plaies de guerre (In ibidem et in Paris médical, 1917, p. 75).

*Rouvillois, Basset, Guillaume (L.) et Pédeprade*. — Traite-

ment des plaies articulaires du genou (Soc. de Chir., 24 janvier 1917).

*De Fourmestraux* (Rapporté par Tuffier). — (Idem. Discussion Chevassu, p. 561 (Soc. de Chir., 28 février 1917, p. 544).

*Soc. de Chir.* — Discussion sur les plaies du genou (7 mars 1914).

### *Poumons. — Plaies de poitrine*

*Dupont et Kendidrjy* (Rapporté par Baudet). — Contribution à l'étude des plaies pénétrantes de poitrine en chirurgie de guerre (Soc. de Chir. 23, déc. 1914, p. 1353).

*Piéry*. — Le Syndrome hémo-pleuropneumonique (Presse médicale 1915, n° 25).

*Gross*. — Plaies de poitrine (Société de médecine Nancy, 30 juin 1915).

— Discussion sur les plaies de poitrine (Soc. de Chir., 1915, 13 janvier).

*Thévenot*. — Plaies de poitrine. Réunion médicale de la n^e^ armée, 2 juin 1916 (C. R. in Presse médicale, 1916, p. 325).

*Duval* (*P.*). — Quelques observations de chirurgie d'urgence dans les plaies de guerre du poumon à l'auto-chir. 21 (Soc. de Chir., 15 novembre 1916, p. 2.605).

*Combier* et *Murard* (Rapporté par Hartmann). — De l'intervention directe immédiate sur le poumon dans les plaies de poitrine en chirurgie de guerre (Soc. de Chir. 29 nov. 1916, p. 2 736)

*Thévenot*. — La Suture des plaies de poitrine dans le cas de traumatopnée (Ibidem., p. 2.747).

*Rouvillois*. — Etude anatomo-clinique et thérapeutique sur les plaies de poitrine en chirurgie de guerre (Ibidem, p. 2.645).

*Duval* (*P.*). — Rapport sur trois mémoires de Debeyre,

Arnal, Duponchel sur les blessures de guerre pleuro-pulmonaires (Soc. de Chir., 13 déc. 1916, p. 2876).

*Cotte.* — La Gravité des plaies pénétrantes de poitrine et leur traitement opératoire (Soc. de Chir., 20 déc. 1916, p. 2.905).

*Depage* et *Jansenn.* — A propos du traitement immédiat des plaies du thorax. Statistique de l'ambulance Océan (La Panne) (Ibidem, p. 2.908).

*Duval* (*P.*). — La Gravité des plaies pénétrantes de poitrine et leur traitement opératoire (Soc. de Chir, 7 février 1917, p. 415 et discussion Latarjet).

*Hartmann.* — La Thoracotomie est-elle indiquée dans le traitement des plaies de poitrine pour arrêter les hémorragies (Ibidem, p. 404).

*Grégoire*, *Courcoux* et *Gross.* — L'Intervention hémostatique chez les blessés de poitrine (Ibidem, p. 405).

*Maisonnet* (Rapporté par Hartmann). — Considérations sur le pronostic et le traitement des plaies de poitrine dans la zone de l'avant (Soc. de Chir., 14 fév. 1917, p. 451).

*Gatellier* et *Barbary.* — La Mortalité dans les plaies pénétrantes de poitrine par projectiles de guerre, ses causes. Traitement appliqué dans une ambulance de 1re ligne (Discussion, Hartmann, Tuffier, Delbet. Soc. de chir., 21 février 1917, p. 509).

*Toussaint.* — Sur l'emphysème sous-cutané généralisé survenant au cours des plaies de poitrine (Soc. de Chir., 28 fév. 1917, p. 529. — C.R. in presse médicale, 15 mars 1917).

*Potherat.* — Sur le traitement des plaies de poitrine (Ibidem, p. 532).

*Mauclaire.* — A propos des plaies de poitrine (Ibidem, p. 536).

### *Crânes*

*Cadenat.* — Fractures du crâne par projectiles (Paris médical, 1915, p. 437).

*Schwartz.* — Traitement des coups de feu du crâne dans une ambulance de l'avant (Ibidem, p. 165).

*Fievez.* — Embarrures et lésions dure-mériennes (Ibidem, p. 313).

*Schwartz.* — Traitement des plaies du crâne dans une ambulance de l'avant (Ibidem, 16 déc. 1916, p. 528).

*Leroy.* — La Chirurgie du crâne dans les ambulances de l'avant (Réunion médico-chir. de la V^e^ armée, 28 oct. 1916 in Presse médicale, 8 janvier 1917, n° 1).

*Auvray.* — Trépanations (Soc. de Chir., 13 janvier 1915).

*Weiss.* — (Soc. de Méd. Nancy, 1915 ; in Presse médicale, n° 33, 1915).

*Lapointe.* — (Soc. de Chir., 14 mai 1915).

*Velter.* — Le Traitement d'urgence des plaies pénétrantes du crâne par projectiles de guerre (Presse médicale, 10 fév. 1916, p. 59).

*Ehrenpreis.* — Quelques points de technique de la craniectomie (Presse médicale, 16 mars 1916, p. 124).

*Cunéo.* — A propos du traitement primitif des plaies du crâne (in Presse médicale, 6 juillet 1916 ; Soc. de chir., 26 janvier 1916) (Cité plus haut. Sutures primitives).

*Tanton*, *Rouvillais*, *Reverchon*, *Quénu*, *Auvray*, *Launay*. — Discussion sur le traitement des plaies du crâne (Soc. de Neurologie et de Chir. réunies. Séance du 24 mai 1916).

*A. Schwartz.* — Traitement des plaies du crâne dans une ambulance de l'avant (Paris médical, 6 déc. 1916, p. 528).

*Rouvillois.* — Note sur le traitement des plaies du crâne dans la zone des armées (Soc. de Chir., août 1915).

*Abdomens*

*Moiraud et Vignes.* — Les Plaies de l'abdomen en chir. de guerre (Index bibliographique publié par la Revue de Pathologie comparée, 1916).

*Abadie.* — Chirurgie de guerre de l'abdomen. Collection « Horizon ».

*Quénu.* — Rapport de huit mémoires (Soc. de Chir., 20 sept. 1916, n° 32 ; Soc. de Chir., 16 juin 1915. — Acad. de médecine, 26 oct. 1915).

*Rochard.* — Soc. de Chir., 1er déc. 1915.

*Chevassu.* — Discussion Quénu, 5 avril 1916 rapportée par Tuffier (Soc. de Chir., 15 mars 1916, etc., etc.).

## Deuxième partie. — Organisation du service de santé

### *Service de Santé en campagne. B. O.*

*Gross.* — Fonctionnement de l'auto-chir. n° 12 pendant la bataille de V. (in Archives Méd. et Pharm. militaires, oct. 1916, p. 433).

*Sencert et Sieur.* — Sur l'organisation et le fonctionnement technique d'une ambulance chir. de corps d'armée (ibidem, 1915, p. 354-417).

*Barthélemy.* — Le Fonctionnement des ambulances dans les services de l'avant (Paris médical, 1915, p. 493).

*Fischer.* — Le Service de Santé et la guerre de tranchées de la ligne de feu à l'H. O. E. Impressions d'un médecin d'infanterie (in Archives Méd. et Pharm. milit. 1916, p. 532).

*Mignon.* — De l'ambulance de triage (Presse médicale, 25 nov. 1916, p. 453).

— Moyens à employer pour faciliter l'enlèvement et le transport des blessés dans les tranchées (Archives générales de Méd. et Pharm. militaires, 1915, p. 95).

*Chavasse.* — Extrait d'une instruction technique sur les évacuations (Soc. de Chir., 9 déc. 1914, p. 1303).

*Binet.* — Organisation et fonctionnement d'un poste de secours régimentaire (Paris médical, 1915, p. 489).

*Thooris.* — Service de Santé d'une division de chasseurs. (Archives Méd. et Pharm. milit., 1915, p. 520).

*Latarjet.* — L'Ambulance chir. immobilisée près du front (Paris médical 1915, p. 35).

*Vincent.* — Les Plaies de guerre et la prophylaxie des infections chirurgicales (Presse médicale 1917, n° 7).

*Pratique médico-chirurgicale* (article *traumatisme, Shock*)

*Quénu.* — A propos du Shock (Soc. de Chir. 20 sept. 1916).

*Rouvillois.* — Soc. de Neur. et Chir. réunies, 24 mai 1916).

*Quenu.* — Essai sur les indications opératoires dans la zone des armées (Soc. de Chir. 21 juillet 1915. Rapport d'un mémoire de Heitz Boyer).

*Picqué.* — Principes généraux du traitement immédiat des plaies de guerre dans une ambulance de l'avant (Soc. de Chir. 1er mars 1916).

*Dopter.* — Hospitalisation militaire en temps de guerre dans la zone de l'avant (Paris médical 1915, p. 17).

*Schwartz.* — Une ambulance chir. de l'avant (ibid. p. 22).

*Bichelone et Mouriquaud.* — Ambulance chir. proche du front des armées (in Archives Méd. et Pharm. milit. 1916, p. 551).

*Leroy.* — L'Intervention immédiate en chir. de guerre, et sa réalisation (Presse médicale, 7 août 1916, n° 44).

*Tanton.* — Un appareil à réchauffement pour les blessés (Presse médicale, 19 février 1917).

*Depage.* — Note sur le traitement du shock (Soc. de Chir. 29 nov. 1916, p. 2764).

*Blechmann.* — L'Etude de l'état de shock dans une ambulance de l'avant (Réunion médico-chir, 3 et 17 janvier 1917. C. R. Presse médicale, 19 février 1917).

Le caducée : 1915, p. 71, X : *Le roman de la chirurgie du champ de bataille.*

15 juillet 1915, p. 88 ;

— 18 octobre 1915, p. 130, à propos des auto-chir.

*Mignon.* — Une salle d'opération sur le front (Paris médical 1915, p. 182).

*Hallopeau.* — Fonctionnement complet d'un service chir. transportable et déplaçable destiné à opérer et à panser les blessés sur le front (Presse médicale, 11 février 1915).

*Boigey*. — Un poste chir. de l'avant, pour blessés de l'abdomen, et interventions d'urgences (in Archives Med. et Pharm. milit. 1915, p. 418).

*Revel* (Rapporté par Quénu). — L'action chir. à l'extrême avant (Soc. de Chir. 3 mai 1916, p. 215).

*Deschamps*. — Les Postes chir. avancés dans la guerre de tranchées. Thèse Paris, 1915.

*Costantini*. — De la chirurgie dans les postes chir. avancés (Paris médical, 17 juin 1916, p. 575).

*Proust* (Discussion Heitz Boyer, Jacob). — Groupement chir. avancé (Soc. de Chir. 10 janvier 1917, p. 84).

*Mignon*, *Billet*, *Martin*. — La Pratique chirurgicale dans la zone de l'avant (Paris, 1917. Baillère).

*Picqué*. — Postes chirurgicaux avancés (Soc. de Chir. 7 mars 1917).

Il y aurait eu intérêt à pouvoir comparer avec les littératures étrangères, anglaise en particulier, mais nous regrettons de n'avoir pu nous procurer les documents nécessaires.

Cette bibliographie est forcément des plus incomplètes, mais nous n'avons énuméré que les documents que nous avons pu consulter.

26 mars 1917.

# TABLE DES MATIÈRES


Pages

AVANT-PROPOS..... 7

PREMIÈRE PARTIE. — Evolution des conceptions de traitement des plaies de guerre..... 27

Première période..... 27

Avant-guerre..... 27

Les premiers mois de guerre..... 27

Deuxième période..... 97

Troisième période. — Plaies en général..... 136

Plaies en particulier..... 159

DEUXIÈME PARTIE. — Desiderata pour l'amélioration de l'organisation du service de santé..... 207

1. Opérer à temps..... 207

2. Opérer à l'abri (ambulance de Shock)..... 207

Conclusions. — La Chirurgie de guerre aura-t-elle servi au progrès de la chirurgie en général ?..... 241

Conclusions générales..... 249

Bibliographie..... 253